

Die Insel Elba,
eine landes- und wirtschaftskundliche Übersicht

Elvira Gerngross

DIE INSEL ELBA ,
eine landes- und wirtschaftskundliche Übersicht

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Staatswirtschaftlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität
zu München



vorgelegt von
Dipl. Kfm. Elvira Gerngross

1959

5349/60

Referent: Prof. Dr. E. Thiel

Korreferent: Prof. Dr. F. Lütge

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Dezember 1959

Druck: Steinbauer u. Hagemann, München 2

INHALT

Vorwort

	Seite
I. <u>Die natürlichen Verhältnisse</u>	1
1. <u>Allgemeiner Überblick</u>	1
Lage und Größe.	
2. <u>Morphologische Gestaltung</u>	3
a) Die einzelnen Inselteile	3
b) Landschaftsentwicklung	11
3. <u>Geologischer Bau</u>	15
a) Bisherige Bearbeitungen	15
b) Schichtfolge	16
c) Geologische Zusammenhänge und Bau der Insel	21
4. <u>Erz- und Minerallagerstätten</u>	22
5. <u>Hydrographie</u>	26
6. <u>Klimatische Verhältnisse</u>	29
7. <u>Pflanzenwelt</u>	34
8. <u>Tierwelt</u>	36
II. <u>Politische Verhältnisse und Bevölkerung</u>	42
1. <u>Die politischen Verhältnisse</u>	42
2. <u>Die Bevölkerung</u>	43
a) Bevölkerungszahl	43
b) Bevölkerungsgeschichte	44
c) Siedlungsgeschichte	47
d) Berufszusammensetzung	49
III. <u>Historischer Überblick</u>	50
1. <u>Alte Geschichte</u>	50
2. <u>Mittelalter</u>	52
3. <u>Neuzeit</u>	54
4. <u>Napoleon und Elba</u>	60

	Seite
IV. <u>Landwirtschaft und Ernährung</u>	62
1. <u>Die Bodenbeschaffenheit</u>	62
2. <u>Ackerbau und Viehzucht</u>	63
3. <u>Der Weinbau</u>	65
4. <u>Das Forstwesen</u>	67
5. <u>Export und Inport von Nahrungsmittelgütern</u>	69
V. <u>Die Fischerei</u>	71
1. <u>Der Fischfang</u>	71
2. <u>Die Fischverarbeitung</u>	75
VI. <u>Bergbau und Industrie</u>	76
A) Grundindustrie	
1. <u>Die Eisenerzgruben</u>	76
a) Entwicklungsgeschichte der Gruben	76
b) Die Roteisen- und Schwefelkiesgruben	84
c) Die Magnetitgruben	89
d) Statistische Werte der Gesamtproduktion	90
2. <u>Sonstige Bergbaubetriebe</u>	92
a) Manganschürfe	92
b) Magnesitabbau	93
c) Kaolinabbau	93
d) Granit-Porphyr- und Kalksteinbrüche	93
3. <u>Salzgewinnung</u>	94
B) Verarbeitende Industrie	
1. <u>Hüttenindustrie</u>	95
2. <u>Zementherstellung</u>	98
3. <u>Mineralwasser</u>	99
4. <u>Übrige Industriebetriebe</u>	100

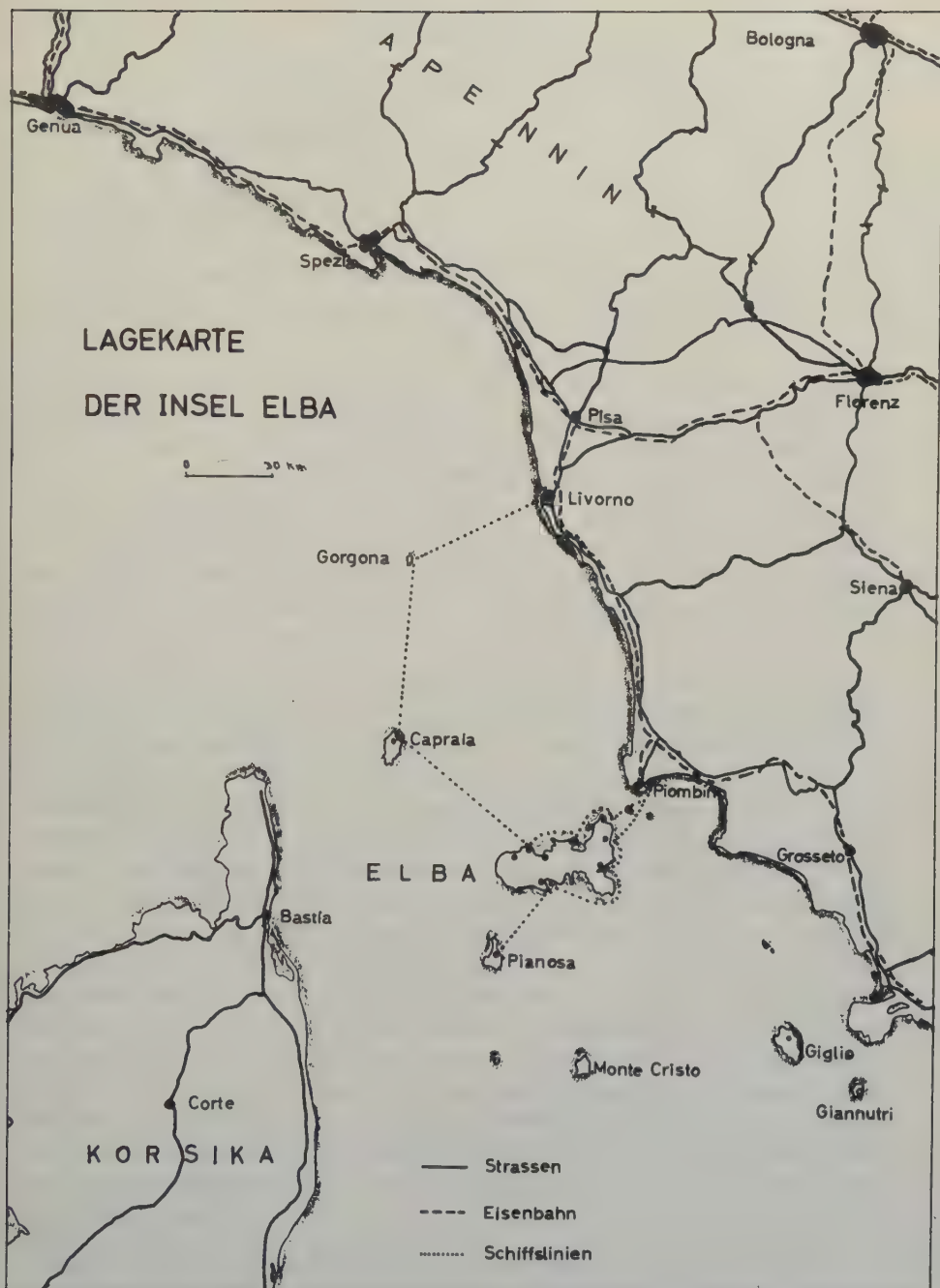
C) <u>Versorgungsindustrie</u>	
1. <u>Wasserversorgung</u>	100
2. <u>Energiewirtschaft</u>	104
VII. <u>Fremdenverkehr</u>	106
1. <u>Allgemeine Entwicklung</u>	106
2. <u>Arbeit der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba"</u>	109
VIII. <u>Verkehr</u>	110
1. <u>Straßenverkehr auf der Insel</u>	110
2. <u>Schiffsverkehr</u>	116
3. <u>Elba im Anschluß an das italienische Verkehrsnetz</u>	118
IX. <u>Zusammenfassung</u>	118

Vorwort

Die erste Anregung zu vorliegender Arbeit bekam ich im Jahre 1955, als ich zum Erlernen der italienischen Sprache auf der Insel Elba weilte. Weitere Aufenthalte von mehreren Monaten in den Jahren 1956, 1957 u. 1958 ermöglichten es mir, umfangreiches Material über die Verhältnisse auf der Insel, ihre wirtschaftliche Lage und besonders auch über die dortigen größten italienischen Eisenerzlagerrstätten zu sammeln.

Für Auskünfte und Zahlenmaterial bin ich der "Ente per la valorizzazione dell' Isola d'Elba", der Zweigstelle des italienischen Ministeriums für Ackerbau und Forsten, sowie der Hafenkommandantur in Portoferraio und Herrn Dr. F. Gillieron, dem Geologen der Grubengesellschaft Ferromin in Rio Marina, zu Dank verpflichtet.

Besonders herzlich danken möchte ich meinem sehr verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. E. Thiel, der mir bei der Ausführung der Arbeit stets mit wertvollen Ratschlägen zur Seite stand.



DIE INSEL ELBA,

eine landes- und wirtschaftskundliche Übersicht

I. Die natürlichen Verhältnisse

1. Allgemeiner Überblick

Lage und Größe

Elba ist die größte Insel des toskanischen Archipels. Diese weit auseinandergezogene Inselgruppe im nördlichen Teil des Thyrrhenischen Meeres zwischen Korsika und dem italienischen Festland setzt sich aus sieben Inseln zusammen.

Im N Elbas liegen die beiden Inseln Capraia und Gorgona, im S Pianosa, Monte Christo, Giglio und Giannutri. Diese übrigen Inseln des toskanischen Archipels sind viel kleiner - ihre Landoberfläche beträgt meist nur wenige Quadratkilometer - und in wirtschaftlicher Hinsicht fast unbedeutend im Vergleich mit der in ihrer Mitte liegenden Insel Elba. Während Elba, Capraia, Gorgona, Monte Christo und Giglio stark gebirgigen Charakter haben, sind Giannutri und Pianosa völlig flache Inseln, wovon letztere das Meeresniveau nur 25 m überragt. Sämtliche Inseln, mit Ausnahme der beiden zuletzt erwähnten, sind reich an Buchten und natürlichen Hafenbecken.

Im Gegensatz zu Elba haben die kleineren Inseln des toskanischen Archipels in den letzten Jahrhunderten immer mehr an Bedeutung verloren, denn der größte Teil ihrer Bevölkerung wanderte infolge der schlechten Erwerbsmöglichkeiten nach Elba oder auf das italienische Festland ab. So sind z.B. die Inseln Monte Christo und Giannutri völlig unbewohnt und werden nur gelegentlich von Fischerbooten angelaufen. Pianosa, Capraia und Gorgona sind seit Ende des vorigen Jahrhunderts Sträflingsinseln des italienischen Staates. Außer den Häftlingen wohnen hier nur noch wenige Fischer. Die Inseln werden regelmäßig von den Linienschiffen der toskanischen Schifffahrtsgesellschaft angelaufen, die den Warenaustausch mit den Sträflingskolonien, die Acker- und Weinbau betreiben, besorgen. Welche Bedeutung einige dieser kleineren Inseln während des Altertums und im Mittelalter hatten, zeigen z.B. auf Pianosa die Ruinen großer Bauten, die zur Zeit der Römer, vor allem während des Imperiums von Augustus, Handelsniederlassungen waren, und die sehr gut erhaltenen Medici-Kastelle. Auf Monte Christo befinden sich die Ruinen eines im frühen Mittelalter großen und reichen Klosters, dessen Begründer der heilige Mamiliano, Bischof von Palermo, war. Heute ist nur die dem Festland bei Orbetello wenige Kilometer vorgelagerte Insel Giglio noch dichter besiedelt.

Die Insel Elba ist infolge ihrer Größe, Bevölkerungszahl und hochentwickelten Wirtschaft die bedeutendste Insel des toskanischen Archipels. Ihre Gesamtfläche

beträgt 223 qkm. Mit ihren über 1 000 m hohen Gebirgen, schroffen Felsgraten, gerundeten Hügeln, lieblichen Tälern und fruchtbaren kleinen Ebenen bietet sie ein sehr abwechslungsreiches Bild. Dazu trägt auch die vielfach zerschnittene Küste mit ihren tief ins Land eingreifenden Buchten bei, zwischen denen sich schmale, fast von der Hauptinsel abgelöste Halbinseln und Landzungen ins Meer vorstrecken. Die größte Längserstreckung Elbas beträgt vom Kap Pero im O bis zur Punta Nera im W 30 km. Die Breite schwankt von 3,5 km zwischen dem Golf von Stella und der Rada von Portoferraio bis 18 km im östlichen Teil zwischen dem Kap Vita und der Punta Ripalti. Die stark gegliederte Küste weist eine Länge von 147 km auf, so daß auf 1 km Küste 1,52 qkm Landoberfläche kommt.

Wenn man sich der Insel von N nähert, springen drei markante Höhenzüge, die durch ziemlich tiefe Einsattelungen voneinander getrennt sind, ins Auge und lassen eine Dreiteilung der Insel erkennen. Der westliche Inselteil ist eine einzige, aus Granit aufgebaute Gebirgsmasse mit dem höchsten Gipfel Elbas, dem Monte Capanne (1 019 m). Die Inselmitte zeigt vorwiegend gerundete, bewaldete Hügelketten, die sich zu stark verzweigten und unregelmäßigen Rücken aneinanderreihen. Der langgestreckte, aus NS streichenden Sedimenten aufgebaute, östliche Inselteil wird von einer ebenso streichenden Bergkette beherrscht, deren zackiger, zerschnittener Grat sich ebenso sehr von den Hügeln der Inselmitte, als auch von dem westlichen Granitmassiv unterscheidet. Von der Hauptmasse des östlichen Inselteils sondert sich im S ein Vorgebirge, die flache Kuppe des Monte Calamita, ab. Diese Dreiteilung der Insel läßt sich am besten veranschaulichen, wenn man Elba 50 m in das Meer eintauchen ließe. Man hätte dann drei kleinere Inseln, von denen eine jede einen völlig anderen morphologischen Charakter tragen würde. Diese Mannigfaltigkeit der als Einheit zu betrachtenden Insel bedingt ihr so sehr kontrastreiches Bild.

Vom Festland ist Elba durch den 11 km breiten Kanal von Piombino getrennt, in dem die kleinen Inseln Cerboli und Palmaiola wie Klippen aus dem Meer aufragen. Infolge dieser geringen Entfernung vom italienischen Festland hat Elba verkehrstechnisch gesehen eine sehr günstige Lage. Der östlichste, der toskanischen Küste am nächsten gelegene Anlegeplatz der Insel, Cavo, kann mit den Linienschiffen der "Navigazione Toscana" vom Festlandhafen Piombino aus in ungefähr 45 Minuten erreicht werden. Auf der Insel selbst ist ein weitverzweigtes Straßennetz vorhanden, das auch die entlegensten Orte mit den Hafenplätzen und der Hauptstadt Portoferraio verbindet. Auf den übrigen Inseln des toskanischen Archipels finden sich meist keine oder nur wenige Kilometer lange Straßen.

Die Bevölkerung Elbas, die im Dezember 1958 rd. 30 000 Einwohner zählte, ist infolge der jahrhundertlangen wechselhaften Besitzverhältnisse auf der Insel ein sehr gemischter Volksstamm, wobei der italienische und spanische Einschlag überwiegen. Die ältesten Siedelungen sind die hochgelegenen, gegen feindliche

Überfälle mit hohen Mauern befestigten Dörfer. Die Küstensiedlungen stammen erst aus neuerer Zeit und entwickelten sich aus den früheren Hafenplätzen. Die Insel, die in sieben Gemeinden unterteilt und eine Präfektur der Provinz Livorno ist, gehört zum italienischen Staat.

Ein Hauptgrund für die hervorragende Bedeutung Elbas unter den Inseln des toskanischen Archipels sind ihre ausgedehnten Eisenerzlagerrstätten. Sie liegen entlang der Ost- und Südküste der Insel und stellen die überhaupt größten Eisenerzlager Italiens dar. Damit ist Elba ein Schwerpunkt der italienischen Eisenindustrie. Der Abbau erfolgt zum großen Teil noch über Tage, doch sind auch schon Stollen vorgetrieben, da die bereits im Altertum begonnenen Tagebaue bald erschöpft sein werden. Bis zum Jahre 1945 wurde ein Teil der geförderten Erze auf der Insel selbst verhüttet. Die Eisenhüttenwerke in Portoferraio waren fast ein halbes Jahrhundert lang neben den Abbaubetrieben der Mittelpunkt der elbanischen Wirtschaft. Nach ihrer Zerstörung durch Bombenangriffe in den letzten Kriegstagen war für Elba eine bedeutende Erwerbsquelle und ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor verlorengegangen. Die Hochöfen sind noch nicht wiederaufgebaut. Darum muß das elbanische Erz heute auf das Festland gebracht werden, wo es in mehreren Hüttenwerken längs der italienischen Mittelmeerküste verarbeitet wird. Um diesen wirtschaftlichen Verlust auszugleichen, wurde in den Jahren nach dem Kriege begonnen, die Insel dem Fremdenverkehr zu erschließen. Ein vielfältiges Hotelgewerbe entstand, neue Straßen wurden gebaut und eine geeignete Werbung durchgeführt. Heute ist Elba ein bekanntes Ziel des internationalen Reiseverkehrs. Die Statistiken zeigen eine jährlich ansteigende Besucherzahl und einen neuen wirtschaftlichen Aufschwung.

Nicht zuletzt sind es historische Ereignisse, die die Insel bekannt gemacht haben. Nach einer sehr wechselhaften, von Überfällen, Belagerungen und häufigem Besitzwechsel reichen Geschichte, war es vor allem die Regierungszeit Napoleons I., die Elba historische Bedeutung verlieh. Nach seiner Abdankung am 13. April 1814 wurde ihm Elba als Eigentum überlassen. Während seiner 9 Monate dauernden Herrschaft hat er unauslöschliche Spuren seines Aufenthaltes hinterlassen.

2. Morphologische Gestaltung

a) Die einzelnen Inselteile

Die morphologisch klar hervortretende Dreiteilung der Insel macht es notwendig, die einzelnen Teile und die sie verbindenden Senken nacheinander zu beschreiben.

Im W liegt das junge, tertiäre Granitmassiv des Monte Capanne. Diese mächtige Bergkuppe ist ein ausgezeichnetes Beispiel für das inselförmige Auftreten des Granits, charakterisiert durch eine kreisförmige oder elliptische Umgrenzung,

steil eintauchende Grenzflächen und domförmige Wölbung der eruptiven Masse. Die Basis des Gebirges bildet eine elliptische Fläche von etwa 8 km bis 6 km Durchmesser. Man kann hier von einem großen Lakolith mit rundlichem Umkreis sprechen.¹ Der zentrale Teil desselben wird aus der porphyrischen Rand- oder Dachfacies des Granits gebildet. Diese finden wir auf dem Gipfel des Monte Capanne in Form eines porphyränlichen, feinkörnigen Granits. Die intrudierte Sedimenthülle ist nur noch in den Randgebieten des Massivs erhalten geblieben. Sie bildet einen nur auf kurze Strecke unterbrochenen Saum rings um das Granitgebirge mit mehr oder minder steilem Einfallen und einem Streichen, welches tangential zu dem Oval des Granitstockes, was gleichbedeutend mit der Küstenlinie ist, verläuft. Dieser Mantel setzt sich aus Schiefern und Grüngesteinen zusammen, die wiederum von zahllosen porphyrischen Gängen durchbrochen sind. Die Grüngesteine, Diabas, Gabbro und insbesondere Serpentin treten vor allem an der Nordküste auf. Im O und SW setzt sich die hier vorherrschende Schieferhülle vorwiegend aus Chloritschiefern, Kalksilikatschiefern und Tonschiefern zusammen.² Die Höhe, bis zu welcher die schiefrigen Gesteine hangbildend auftreten, beträgt meist nur 200 m. Nur bei San Piero, am Monte Perone und bei Marciana überlagern sie den Granit maximal bis zu einer Höhe von 600 m. Würde man also West-Elba um 200 m in das Meer eintauchen lassen, so hätte man, bis auf die obengenannten wenigen Ausnahmen, dasselbe Bild wie bei den Inseln Giglio und Monte Christo, die ein mehr oder weniger einheitliches Granitgebirge darstellen, das sich von dem Granit des Monte Capanne kaum unterscheiden läßt.³

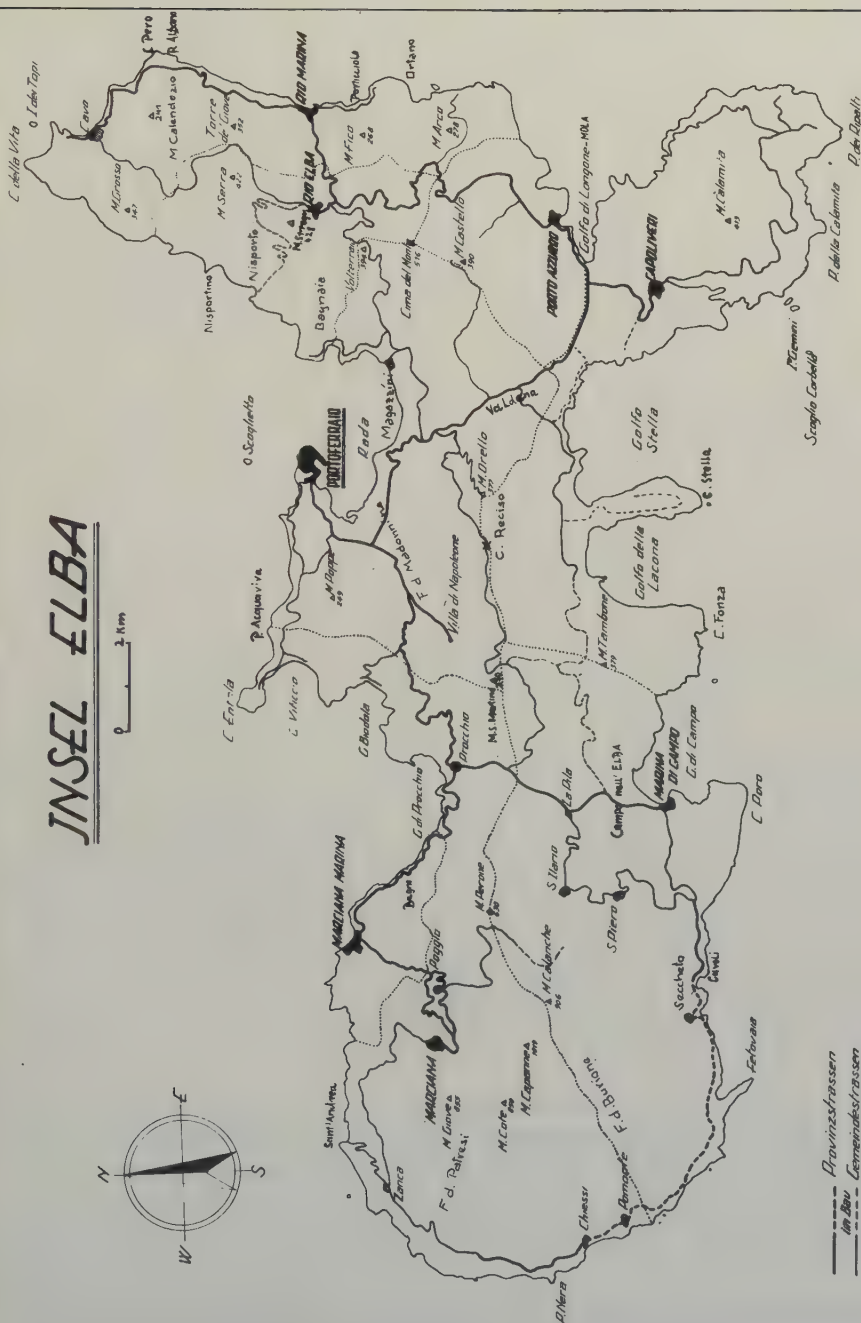
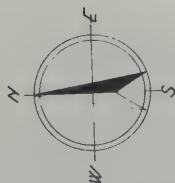
Der Grund für die Höhe des westlichen Härtlings ist die Widerstandsfähigkeit des Granits gegen die angreifende Verwitterung. Dem gleichförmigen Gewölbe sind der scharfe, zackige, von O nach W streichende Grat des Monte Capanne mit seinen Nebengipfeln, dem Monte di Cote (950 m) und dem Monte le Calanche (906 m), sowie zwei weitere Gipfel, der Sasso San Frediano und der Monte Giove, aufgesetzt. Diese höchsten Gipfel Elbas haben ihre Gestalt offenbar erst durch die Wirkung der Erosion und Denudation erhalten. Das Granitgebirge stellt sich in seiner charakteristischen Kuppelgestalt am besten dar, wenn man es von den östlich Pila liegenden Höhen betrachtet. Steil senken sich die unteren Hänge zum Meer und zur Ebene von Campo und Pila, während die oberen Abhänge nur geringe Neigung haben. Der domartige Charakter des Massivs tritt besonders deutlich am östlichen Abfall oberhalb der Orte San Piero und Sant'Ilario hervor, da

¹ Aloisi P.: 11 Monte Capanne. Nistri, Pisa 1919-20.

² Lotti B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol.d'Italia, 2, Roma 1886.

³ Rath G.vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

2 km



Provinzstrassen
Gemeindestrassen
Gemeindegrenzen

das gleichmässige Gewölbe hier nur von wenig eingetieften Tälern zerschnitten ist. Die beiden erwähnten Ortschaften, San Piero und Sant' Ilario, liegen auf einem etwa 200 m hohen und 1 km breiten Absatz. Von hier aus fällt das Gebirge in steilem Absturz gegen O zur Ebene von Pila ab, während gegen W die weiten und öden steinigigen Flächen allmählich ansteigen. Der Absatz, auf dem San Piero und Sant' Ilario liegen, wird von der leicht verwitternden Hülle weicher Sedimentgesteine des Granits gebildet, die in den höheren Teilen bereits der Erosion und Denudation zum Opfer gefallen sind. Das Entwässerungssystem ist von sehr einfacher Anordnung. Mehrere Täler laufen von dem zentralen Gebirgsscheitel aus in radialer Richtung gegen das Meer. Die meisten, z.B. das Tal Fosso Patresi, fallen sehr steil zum Meer hin ab. Ihre Sohle ist steinig oder mit Granitgrus bedeckt. Das längste dieser Täler ist das Tal Fosso Burione. Im Gegensatz zu diesen schmalen, aber stark eingetieften Tälern steht das breite, flach ansteigende, weit in das Landinnere eingreifende Tal südlich Marciana Marina. Von zwei radialen Bergkämmen begrenzt breitet sich hier eine allmählich ansteigende Ebene vom Meer bis an den Fuß des steilen Gebirgsabfalles aus, an dem die alten, auf kleinen terrassenartigen Vorsprüngen 400 m hoch liegenden Orte Marciana alta und Poggio liegen. Hinter diesen erhebt sich steil die felsige Silhouette der höchsten Gipfel Elbas. Durch die radial angeordneten Täler wird die Granitkuppel in einige Bergrücken aufgegliedert. Die bedeutendsten unter ihnen sind in ihrem unteren Teil parallel zur Küstenlinie umgebogen und bilden, vom Hauptkörper des Gebirges losgelöst, mehr oder weniger weit sich fortsetzende, selbständige Glieder. Dieses ist bedingt durch die Erosion der weicheren Mantelschichten, die, wie schon erwähnt, ursprünglich kreisförmig das eigentliche zentrale Granitgewölbe umgaben.¹ Ein solcher, in tangentialer Richtung von dem Gewölbe ziehender Seitenkamm begrenzt die Ebene von Campo gegen S und endet am Kap Poro. Hier werden die Mantelgesteine noch von jungen, tertiären Flyschsedimenten, die auch von porphyrischen Gängen durchbrochen sind, überlagert. In gleicher Weise biegt der Bergrücken, der das Pomonte-Tal gegen SO begrenzt, um und erhält seine Fortsetzung in dem schmalen Vorgebirge von Fetovaia. Auch der Kamm, der vom Monte Giove, in der Nähe von Marciana alta, gegen N verläuft, wendet sich dann gegen O und endet als hohes Vorgebirge westlich von Marciana Marina.

Die Küste des Westteils ist wenig gegliedert. Sie bildet einen auffallenden Gegensatz zur Küstenform des mittleren Inselteils. Nur das schmale Vorgebirge von Fetovaia springt an der Südküste 1 km weit ins Meer hinaus. Im N verdient das Kap von Sant' Andrea mit der ebenso genannten Bucht Beachtung. Die an natürlichen Häfen und Buchten arme Küste des Westteils ist eine reine Steilküste, die

¹ Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

meist mit 100 m bis 200 m hohen Felsen zum Meer hin abfällt.

Östlich des felsigen Westteils der Insel, der einen Durchmesser von 8 km aufweist, wird Elba im Bereich einer morphologischen Senke gegen den Mittelteil zu, auf 4.2 km eingeeignet. Diese markante Einsattelung zwischen den weit einspringenden Buchten von Procchio und Campo ist 1 km südlich von Procchio nur 57 m hoch. Südlich dieses niedrigen Passes erstreckt sich die weite, bis zu 2.5 km breite Schwemmlandebene des Campo nell'Elba, die das Meeresniveau nur wenig überragt. Im N dehnt sich längs des Golfes von Procchio die bedeutend kleinere Ebene des Campo all'Aja aus. Diese flachen Einsattelungen zwischen den einzelnen Inselteilen sind an geologische Störungszonen, die von N nach S streichend die Insel dreimal gliedern, gebunden.

Auf diese Einschnürung hin folgt östlich anschließend das sehr unregelmäßig gestaltete Mittelstück der Insel. In diesem Teil ist kein Punkt höher als 400 m. Er bildet eine Einsattelung zwischen den beiden stärker herausgehobenen westlichen und östlichen Inselteilen. Das unregelmäßige Relief Mittel-Elbas ist bedingt durch den häufigen Wechsel von weichen Kalken und Mergelgesteinen, Flysch genannt, mit härteren Porphyren, die in diese eingedrungen sind. Nur im östlichen Drittel der Inselmitte bahnt sich bereits durch das Auftreten der von N nach S streichenden Gesteinsserie Ost-Elbas eine vorherrschende NS-Richtung der Gebirgskämme an. Im westlichen Teil haben wir auch hier vorwiegend ein Granitgebirge, dessen geologischer Charakter jedoch völlig anders als im Westteil ist, da keine normalen Granite, sondern nur ihre Rand- oder Dachausbildung, nämlich Porphyre, vorhanden sind. Sie haben lager- und gangartig die überlagernden tertiären Flysch-sedimente durchbrochen.¹

Wie immer in Porphyridistrikten findet sich, im Gegensatz zu den Granitgebirgen, ein mannigfacher Wechsel des Gesteins. Aber trotz seines petrographischen Wechsels wird der Porphyr nie dem Zentralgranit des Monte Capanne ähnlich, wohl aber den Gängen, welche seine Schieferhülle durchbrochen haben.² Der Wechsel zwischen Flysch und Porphyr ist ebenfalls überaus mannigfaltig. Es ist nicht leicht, zu einem sicheren Urteil über die relative Verbreitung der Sedimente und des Porphyrs zu gelangen, da die Höhen von einem fast undurchdringlichem Buschwerk, der Macchia, bewachsen sind. Selten wird man auf so geringem Raum eine solche Menge von Durchdringungserscheinungen beobachten können. Durch diese bedingt, ist die Lagerung der Schichten sehr unregelmäßig. Jedoch der wesentliche Unterschied im Vergleich mit dem Monte Capanne ist, daß die Schichten nicht im geringsten durch den Kontakt zu einem kristallinen Gestein meta-

¹ Lotti B.: Tagli geologici naturali dell'Isola d'Elba. Boll.R.Comit.geol.d'Italia, 14, Roma 1883

² Marinelli N.: Le rocce granitiche e porphyriche dell'Isola d'Elba. Pisa 1954.

morph verändert sind. Vor allem entlang der Küste, z.B. am Kap Fonza, kann man sich darüber ein Bild machen.¹ Die unregelmäßig verlaufenden und schlecht zu verfolgenden Bergrücken mit ihren gerundeten, kegelförmig aufgesetzten Kuppen, stehen in krassem Gegensatz zu der Geländeform im Bereich des Monte Capanne. Der dominierende, aber oft durch tiefe Einsattelungen unterbrochene Kamm läßt sich vom Kap Fonza im S bis zur Punta Acquaviva und dem Vorgebirge von Enfola im N verfolgen. Er trägt einzelne Gipfel, nämlich von S nach N, den Monte Fonza (291 m), den Monte Tambone (397 m) - es ist der höchste Gipfel des Mittelteils -, den Monte San Martino (370 m) und den Monte Pericolo (377 m). Nördlich des Monte Pericolo schwenkt der Kamm in nordöstliche Richtung ab zur Punta Acquaviva. Hier sind die Höhen viel niedriger und liegen zwischen 150 m und 250 m.

Östlich dieses Porphyrdistriktes schließt als erste Anbahnung der im O vorherrschenden NS-Richtung eine Zone basischer Eruptiva an, die sich nach N bis zur Punta della Grotta an der Rada von Portoferraio und nach S bis auf das weit ins Meer vorspringende Kap von Stella verfolgen läßt. Es handelt sich um Serpentin, Gabbro und Diabas, wovon vor allem letzterer, der als Gipfelbildner auftritt, mächtig entwickelt ist. Zwischen diese nach W eintauchenden Grüngesteine und den Porphyr schalten sich wenig mächtige Kalke und Radiolarite des Malm ein. Die höchste Erhebung dieses von N nach S streichenden Kammes bildet der Monte Orello mit 377 m. Weiterhin schließt gegen die niedrige Landenge zwischen der Rada von Portoferraio und dem Golf von Stella unter den Grüngesteinen, da sämtliche Gesteinsserien nach W fallen, eine schmale Zone liassischer bis silurischer Felsarten an.² Den westlichen, aus Porphyren bestehenden und den östlichen, aus Grüngesteinen aufgebauten Rücken verbindet ein durchschnittlich 300 m hoher von W nach O erstreckter Kamm, der am Colle Reciso (199 m) gegen den östlichen Kamm stößt. Er bildet die Wasserscheide zwischen den nördlichen und südlichen Buchten des Mittelteils. Die übrigen zahlreichen, zum großen Teil hier unerwähnt gebliebenen Bergzüge umschließen Täler und tief einschneidende Buchten.

Der Verlauf der Täler ist ebenso unregelmäßig wie der der Gebirgskämme. Das längste Tal ist das von San Martino (auch Fosso della Madonna genannt), das im Zentrum der Insel seinen Ursprung nimmt und sich gegen die Ebene von San Giovanni und die Rada von Portoferraio öffnet. Neben einigen tief eingeschnittenen Schluchten am Ostabfall des Monte Orello verdienen noch die nach S entwässernden Täler Fosso Stagnolo und Fosso Pino Beachtung. An der Mündung des Tales San Martino erstreckt sich entlang der Rada von Portoferraio die 2 km

¹ Lotti B.: Carta geologica dell'Isola d'Elba. 1:25 000, Roma 1884.

² Cadisch J.: Zur Geologie der Insel Elba. Verh.Naturfr.Ges., 40, Basel, 1929.

breite Schwemmlandebene von San Giovanni. Im S, an der Mündung der beiden obengenannten Täler Stagnolo und Pino, liegt die Ebene von Lacona, die die früher isolierte Insel Stella mit dem eigentlichen Elba verbindet.

Die starke morphologische Gliederung des Mittelteils zeigt sich nicht zuletzt in dem sehr unregelmäßigen Küstenverlauf. Tiefe Buchten, getrennt durch schmale, weit vorspringende Kaps, dringen in die Insel ein. Im S sind es die Golfe von Lacona und Stella, im N diejenigen von Biodola, Viticcio und Portoferraio, von denen letzterer, einer der größten und geschütztesten Naturhäfen des Mittelmeeres, fast einem Binnensee vergleichbar ist. Zwischen diesen Buchten springen Landzungen weit ins Meer hinaus, welche teils durch Gebirgsrücken mit der Inselmitte verbunden sind, wie das Kap Fonza im S, teils aber losgelöste Erhebungen darstellen, die nur durch flache Sandbänke mit dem Inselfestland zusammenhängen, wie die Halbinsel Stella im S, das Kap Enfolà und die beiden vereinigten Hügel, auf denen Portoferraio liegt, im N. Die Küstenformen sind sehr abwechslungsreich. Der flache Sandstrand der Buchten wechselt mit hier nur bis zu 30 m bis 40 m hohen Steilküsten ab.

Zwischen dem Mittelteil und dem anschließenden Ostteil ist die Insel ein zweitesmal durch tiefe, ins Land eingreifende Buchten, auf eine Breite von 3,5 km eingeschnürt. Die flache Wasserscheide zwischen der Rada von Portoferraio im N und dem Golf von Stella im S ist 47 m hoch. Ebenso wie die Senke im W der Insel ist auch diese flache Einsattelung auf eine Störungszone zurückzuführen.¹ Nördlich der Wasserscheide liegt die fruchtbare Schwemmlandebene von Magazzini längs der Rada von Portoferraio. Im S erstreckt sich ein unregelmäßiges, flaches Hügelland, durch das sich das Tal von Valdana bis zu seiner Mündung im Golf von Stella schlängelt.

Das anschließende Ost-Elba läßt sich wieder in zwei verschiedene Halbinseln unterteilen, die nördliche Halbinsel von Río und die südliche von Calamita. Durch seine lange NS-Erstreckung verleiht dieser Ostteil der Insel ihre typische hammerförmige Gestalt. Die Insel erreicht hier ihre größte Breite von 18 km. Der Grund hierfür ist in den langgestreckten, von N nach S streichenden Sedimentgesteinen zu suchen.

Die Río-Halbinsel, so genannt nach ihrer größten Ortschaft Río Elba, erstreckt sich über 12 km Länge von der Ebene von Mola bis zum Kap Vita, dem nördlichsten Punkt der Insel. Die Breite zwischen dem Kanal von Piombino im O und der gegen den Golf von Portoferraio gewendeten Westküste beträgt dagegen durchschnittlich nur 3 km bis 5 km. Die drei vorher beschriebenen geologischen Zonen Mittel-Elbas wiederholen sich hier. Zunächst schließen sich in der flachen Ein-

¹ Lotti B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol.d'Italia, 2, Roma 1886.

sattelung zwischen den beiden Inselteilen an die paläozoischen Sedimente des Mittelteils Porphyre und Gneise mit Flyschbedeckung an. Dann folgen wieder Kalke, Radiolarite und Grüngesteine. Dieser Komplex zieht sich, im Gegensatz zu den Serien in Mittel-Elba, vom Kap Vita bis Porto Azzurro längs durch die ganze Rio-Halbinsel. Unter den Gesteinen des Malm folgen die Schiefer und Kalke des Lias und Rät, dann die Quarzite des Perm und Schiefer und Sandsteine des Karbon. Darunter liegt ein zweiter, dem oberen sehr ähnlicher Serpentinhorizont. Den Sockel bilden entlang der Küste die Gneise von Calamita und hochmetamorphe, präsilurianische Schiefer und Kalke. Allgemein streichen die gefalteten und verschuppten Sedimente der Rio-Halbinsel von N nach S und tauchen nach W ein.¹ Diese von N nach S streichende Gebirgskette der Rio-Halbinsel, deren Gipfel fast ausschließlich an harte, kieselige Hornsteine (Radiolarite) gebunden sind, ist zwischen 300 m und 500 m hoch. Die markantesten Gipfel sind von S nach N, der Monte Castello (390 m), die Cima del Monte (510 m) - gleichzeitig der höchste Gipfel Ost-Elbas -, der Volterraio (394 m), der Monte Capannello (408 m), der Monte Strega (428 m) und der Monte Serra (422 m). Im N liegt noch, durch Taleinschnitte von dem Hauptkamm isoliert, der Komplex des Monte Grosso (347 m). Der Westabfall des Hauptkammes wird durch eine Reihe von tief eingeschnittenen Tälern in mehrere, von O nach W streichende, untergeordnete Höhenzüge gegliedert. Parallel dem Hauptkamm, entlang dem Kanal von Piombino, erstreckt sich ein östlicher, nicht ganz so hoher Gebirgszug, der stark abgetragen und durch mehrere Quertäler zerschnitten ist. Von dieser Kette sind nur die Partien als einzelne, isolierte Berge erhalten geblieben, an deren Aufbau die widerstandsfähigen Quarzite des Perm beteiligt sind. Die markantesten Gipfel sind im S, der Monte Arco (278 m) und der Monte Fico (268 m), im N der Torre del Giove (352 m), der höchste Gipfel dieser Kette.

Im Gegensatz zu den flach gerundeten und sanften Formen der Höhenzüge des Mittelteils ist der Hauptkamm der Rio-Halbinsel sehr schroff und felsig und von tiefen, verzweigten Schluchtensystemen zerschnitten, die besonders in den kieseligen Gesteinen gut entwickelt sind, so im Tal von Monserrato unterhalb des Monte Castello und im Tal von Frasso, am Fuß des von einer Ruine gekrönten Volterraio. Diese tief eingeschnittenen, engen und kurvenreichen Täler sind meist, was ihre Länge anbetrifft, unbedeutend. An der Mündung mehrerer solcher Täler erstrecken sich einige hundert Meter landeinwärts bewohnte und fruchtbare Talböden, z.B. entlang der Westküste der Rio-Halbinsel die Täler von Bagnaia, Nisporto und Nisportino. Nur im O gegen den Kanal von Piombino zu, konnten sich in die hier auftretenden, weichen Schiefergesteine des östlichen Kammes breite, fruchtbare, stark besiedelte Täler eintiefen. Die bedeutendsten sind das Tal von Ortano und das von Rio.

¹ Cadisch J.: Zur Geologie der Insel Elba. Verh.Naturfr.Ges., 40, Basel 1929.

Die stark gegliederte Steilküste weist viele, jedoch im Vergleich zu Mittel-Elba unbedeutende Buchten auf. Diese greifen mit einem 100 m bis 200 m breiten Sandstrand an der Mündung der obengenannten Täler ins Land hinein. Die Westküste zeigt sich im Gegensatz zur Ostküste, die durch den Abbau der Eisenerze verändert ist, in einem noch völlig unberührten Zustand. Die vielen, stark bewaldeten Berge brechen 30 m über dem Meer in einem Wechsel von weißem Kalk und roten Kieselgesteinen senkrecht ab. Dieses einsame Bild wird nur durch die kleinen, kaum bewohnten Buchten unterbrochen.

Der nördliche Teil Ost-Elbas wird durch die, das Meeresniveau wenig überragende Ebene, der Piano di Mola, von dem südlichen Calamita-Vorgebirge getrennt. Dieses nur bis zu 5 m ansteigende Gebiet erstreckt sich zwischen dem Spiaggia del Lido am Golf von Stella und dem Spiaggia di Mola am Golf von Mola, mit einer Länge von 2.2 km. Noch in geschichtlicher Zeit (1 500 v.Chr.) soll der Golf von Mola fast die gesamte Ebene von Mola bedeckt und das südlich anschließende Gebirge von Calamita eine entweder völlig isolierte Insel oder eine, nur durch eine ganz schmale Landbrücke verbundene Halbinsel dargestellt haben.¹

Die Calamita-Halbinsel stellt als Fortsetzung der Gneise von Ortano, an der Ostküste der Rio-Halbinsel, eine einheitliche Gneiskuppel dar, in die stellenweise Glimmerschiefer des Praesilur eingeschaltet sind. Überall ist das Gestein von einer Menge heller, porphyrischer Gänge durchbrochen.² Auf diesem Gneis liegt bei Capoliveri eine Scholle der tertiären Sedimente des Mittelteils mit eingestreuten Porphyrgängen. An der Südküste Calamitas wird der Gneis von leicht metamorphen Kalken überlagert, an die reiche Eisenerzlager gebunden sind. Das ganze Gebiet zeigt einen einfachen, kuppelförmigen Bau, der im Monte Calamita (413 m) mit seinem Nebengipfel, dem Monte le Torricelle (341 m), kulminiert. Die Punta dei Ripalti an der Südküste der Halbinsel ist der südlichste Punkt Gesamtelbas. Das abgerundete Gebirgsmassiv ist von radialstrahlig angeordneten, kurzen, aber manchmal tief eingeschnittenen Tälern durchzogen. Auch hier überwiegt die Steilküste, die durch die Gräben und Schluchten in viele, aber kleine Buchten gegliedert ist. Im SO sind Calamita zwei kleine Klippen im Meer, die Gemini-Inseln, vorgelagert.

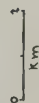
¹ Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

² Aloisi P.: Rocce granitiche negli scisti della parte orientale dell'Isola d'Elba. Atti Soc.tosc.di Sc.nat.Mem., 26, Pisa 1910.

HÖHENSCHICHTENKARTE



Fels



Höhenlinienabstand 50 m

b. Landschaftsentwicklung

Der Kernpunkt in der Betrachtung der Landschaftsentwicklung ist die eigentliche Entstehung der Insel. Das gesamte toskanische Archipel, von dem westlichen Korsika schon immer durch einen tiefen Meergraben getrennt, war noch in spätkarbiotischer und jungdiluvialer Zeit ein Teil des italienischen Festlandes. Die wichtigste Frage ist nun die, wann sich Elba und die übrigen Inseln des toskanischen Archipels vom italienischen Festland gelöst haben. Die heutige Gestalt Elbas steht in engstem Zusammenhang mit den großen eustatischen Schwankungen des Mittelmeerspiegels während und nach den diluvialen Eiszeiten. Diese, bis zu 200 m betragenden Schwankungen und ihre zeitliche Folge wurden von dem deutschen Geographen Pfannenstiel¹ eingehend beschrieben. Speziell für die Insel Elba befaßte sich in neuerer Zeit (1945) mit dieser Frage die Italienerin Ella Bianchi.² Sie beweist eindeutig, daß die Insel Elba in ihrer heutigen Form während und nach der letzten Würmvereisung entstanden ist. Das Meer stieg nach dem Abschmelzen der großen Eiskalotten der Würmvereisung um etwa 100 m an. Dieser Anstieg war eventuell mit einer gleichzeitigen, aber sehr unbedeutenden Senkung des Landes verbunden. Während der Würmeiszeit war Elba noch keine selbständige Insel, sondern durch eine Landbrücke mit dem italienischen Festland verbunden. Zeugen dieser ehemaligen Landbrücke sind die zwei kleinen, noch heute erhaltenen Inseln im Kanal von Piombino, Cerboli und Palmaiola. Als Beweis führt Ella Bianchi die untermeerische Wasserscheide in dem nur bis zu 58 m tiefen Kanal von Piombino an. Bei der Konstruktion der Isobaren im Kanal von Piombino und im Golf von Follonica ließ sich der Verlauf einiger Furchen erkennen. Sie rühren von den Oberläufen früherer Flüsse her, die von der von O nach W streichenden Wasserscheide nach S und N entwässerten. Die Inseln Cerboli und Palmaiola überragen noch als die ehemals höchsten Gipfel dieses Kammes den Meeresspiegel (siehe Abb. 1, S. 12).

Einen weiteren Beweis für die Hebung des Meeresspiegels bildet auf Elba das zugeschüttete Tal Valle di Mola bei Porto Azzurro, das früher ein doppelt so großes Einzugsgebiet hatte, nämlich die heute in den Golf von Lacona entwässernden Täler, Valdana und Mar di Carvisi. Nach dem Ansteigen des Meeresspiegels wurde das früher tief eingeschnittene Tal infolge des jetzt fehlenden Gefälles so weit aufgeschottert, dass die beiden Bäche die Möglichkeit fanden, über eine ehemals niedrige Wasserscheide hinweg, in den nähergelegenen Golf von Lacona

¹ Zit. von Blanc A.C.: *Variazioni climatiche ed oscillazioni della linea di riva nel Mediterraneo centrale durante l'era glaciale*. Geologie d.Meere u.Binnen-gewässer, Bd. 5, 1942.

² Ella Bianchi: *Alcuni effetti delle oscillazione eustatiche del livello marino sulla morfologia dell'Elba orientale*. Atti della Soc.tosc.d.Sc.nat., Mem.vol. LII, Pisa 1943-45.

Abbildung 1:
(nach E. Bianchi)

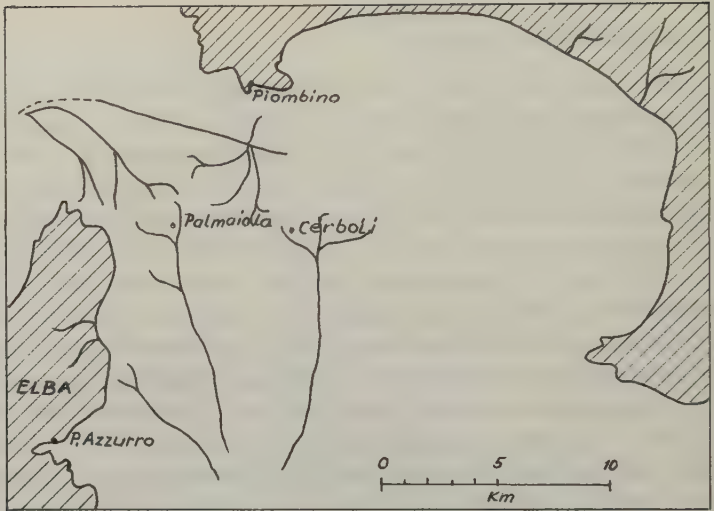
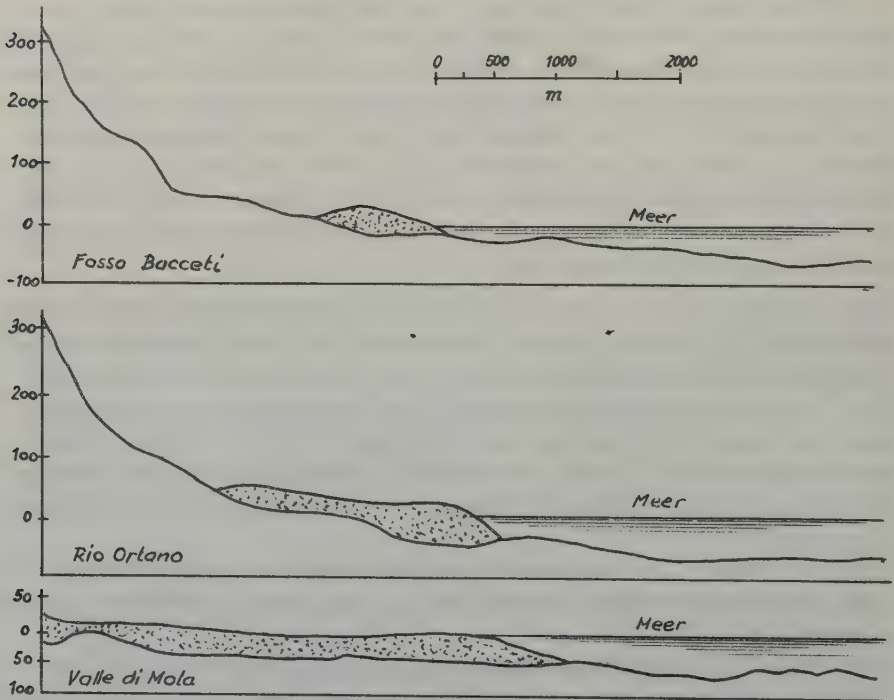


Abbildung 2:
(nach E. Bianchi)



zu entwässern.¹ Das nun zugeschüttete Tal von Mola bildet heute die breite Ebene zwischen der Rio-Halbinsel und dem Vorgebirge von Calamita.

Die Hebung des Meeres erfolgte anfangs sehr rasch, um dann ganz langsam auszuklingen, was die sich nur wenige 100 m in das Meer hinaus fortsetzenden Alluvionen der meisten Flüsse beweisen. Das Meer stieg also anfangs so rasch an, daß keine Sedimentation möglich war (s. Abb. 2, S. 12).

Ein Beweis dafür, daß die Hebung des Meeresspiegels, bzw. Senkung des Landes, seit einiger Zeit zum Stillstand gekommen ist, sind die für eine Ausgleichsküste typischen Nehrungen, wie die, die ehemalige Insel Enfola jetzt mit Elba verbindende Sandbank und der die früher zum toskanischen Archipel gehörende Insel Orbetello heute mit dem italienischen Festland verbindende Dünenstreifen.

Die Landschaftsentwicklung auf der Insel selbst ist sehr einheitlich. Die Oberflächenformen finden durch Annahme nur einer einzigen Abtragungsperiode fast vollständige Erklärung. Nach A. Rühl,² der die Davis'sche Zyklentheorie³ zugrundelegt, ist Elba ein reif bis spätreif zerschnittenes Gebirgsland von sehr gestörter innerer Struktur und kräftigem Relief. Er vertritt die Ansicht, daß die ganze Landschaft schon in das Reifestadium getreten ist und man bei der Schilderung mit einem einzigen Zyklus⁴ auskommen kann. Das Reifestadium zeigt sich darin, daß z.B. die Entwässerung überall hinreicht, also keine abflußlosen Gebiete vorhanden sind. Für die Annahme eines Zyklus ist charakteristisch, daß nirgends angezapfte oder zerschnittene Täler aus einer früheren Abtragungsperiode zu finden sind.

Die Entwässerungslinien sind von ziemlich einfacher Anordnung. Am regelmäßigsten gruppieren sie sich am Monte Capanne und am Monte Calamita, wo sie streng radial vom Gipfel ausstrahlen. Da beide Gebiete aus einheitlichem Gestein, nämlich der Monte Capanne aus Granit und der Monte Calamita aus Gneis aufgebaut sind, liegt kein Grund zu irgendwelcher Abweichung vor. Ähnlich verhält sich auch die Rio-Halbinsel, wo sich die Gewässer regelmäßig nach allen Seiten hin wenden. Nur der unregelmäßig gestaltete Mittelteil hat ebenso unregelmäßige Entwässerungslinien. Überblickt man die Insel von einem hohen und zentral gelegenen Punkt, z.B. dem Monte Orello, so sieht man, wie überall die unteren und mittleren Teile der Täler bereits breit geöffnet, d.h. als Sohlentäler ausgebildet sind und die größeren Flüsse schon ansehnliche Auen gebildet haben. Ein Mäandrieren der Flußläufe tritt infolge der periodischen und nur geringen Wasser-

¹ Castiglioni B.: Sulle cause delle deviazioni dei fiumi. Z.f.Geomorphologie, 8, Berlin 1934.

² Rühl A.: Elba. Z.d.Ges.f.Erdkunde zu Berlin, 1912.

³ u. ⁴ Davis W.M.: The geographical cycle. Geogr.J., 14, 1899.

führung nirgends auf. Es zeigt sich weiter, daß das Gefälle der natürlich ausnahmslos an Länge unbedeutenden Hauptflüsse ausgeglichen ist, daß nirgends Stromschnellen oder Wasserfälle vorhanden sind. Nur in den hohen Lagen, also im Bereich des Monte Capanne und auf der Rio-Halbinsel, sind natürlicherweise die kleinen Seitentäler noch nicht in das reife Entwicklungsstadium getreten. Hier findet man hauptsächlich sogenannte V-Täler mit starkem Gefälle.

In demselben Zustand der Ausgeglichenheit befinden sich auch überall die Hänge, eine Ausnahme machen nur die höchsten Teile der Gebirge. Diese reife, wenig schroffe Gehängeform reicht im Massiv des Monte Capanne bis ungefähr 600 m bis 700 m und auf der Rio-Halbinsel bis 400 m hinauf, so daß also unterhalb dieser Höhenstufe die ganze Insel weiche, abgerundete Formen aufweist. Am besten sind sie auf den beiden Halbinseln Calamita und Stella mit ihren völlig zugerundeten und langgestreckten Domen zu sehen. Die unteren Teile der Gebirge nehmen kontinuierlich an Höhe ab. So liegt z.B. Portoferraio am äußersten Ende eines Gebirgsspornes der verschiedene Einsattelungen in seinem Längsprofil zeigt und an dem das letzte, abgegliederte Stück die geringste Höhe besitzt.

Die junge Gebirgsform, wie sie am deutlichsten in der zackigen Silhouette des Monte Capanne erscheint, ist hier leicht erklärlich durch den sehr großen Höhenunterschied von 1 000 m auf die kurze Entfernung von 3 km - 4 km. Daß auch die Gebirgskette der Rio-Halbinsel diese jungen Formen aufweist, ist nur darauf zurückzuführen, daß hier die sehr harten und spröden, mächtig entwickelten Kieselgesteine auftreten.

Fast die gesamte Insel ist von Steilküste umgeben, Flachstrände findet man nur gelegentlich und in geringer Ausdehnung.¹ Durch den Anstieg des Meeresspiegels wurde die spätreife Landschaft so weit eingetaucht, daß Veränderungen, hervorgerufen durch die Kräfte des Meeres, auftraten. Wo die Flüsse bereits breite, ebene Talböden geschaffen hatten, vermochte das Meer am weitesten vorzudringen. Je größer der Fluß, um so breiter und ausgedehnter seine Flußauen, um so größer ist demnach auch die Überflutung. Auf diese Weise ist z.B. die große Bucht, die Rada von Portoferraio, entstanden. Hier mündeten zwei Flüsse, die in ihrem Unterlauf eine ansehnliche Ebene gebildet hatten und so dem Meer gestatteten, weit in das Land vorzudringen. An der Stelle, wo das Wasser mit dem beide Täler trennenden Gebirgssporn in Berührung kam, wird das Ufer auf kurze Strecke hin, an der Punta della Grotta, genau südlich von Portoferraio, durch eine Steilküste gebildet. Auch die Stadt Portoferraio selbst liegt amphitheatralisch wie auf einem Hufeisen, auf der äußersten Spitze eines solchen Spornes.

Die Entstehung der Buchten durch die eustatischen Schwankungen des Meeres läßt sich bis ins Kleinste verfolgen.² Überall wo auch nur kleine Täler mündeten

¹ Istituto Idrografico della Marina: Le coste dell' Isola d' Elba. Genua 1947.

² Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

Rühl A.: Elba. Z.d.Ges.f.Erdkunde zu Berlin, 1912.

springt die Küste zurück. Eine tief eingreifende Bucht, der Golf von Mola, ist durch die Vereinigung mehrerer kleiner Flüsse, die nun nach der Überflutung voneinander getrennt sind, entstanden. Der breite, aber sehr flache Golf von Campo an der Südküste hat sich durch die vom Monte Capanne herabkommenden Flüsse zur ausgedehntesten Schwemmlandebene der Insel entwickelt. Die Südküste weist in ihrer Mitte noch zwei größere Buchten auf, die durch die schlanke, weit ins Meer vorgeschobene Halbinsel Stella getrennt sind.¹

Die Veränderungen, die die Brandung an der Küste vorgenommen hat, sind überaus gering und beschränken sich auf die Ausbildung eines niedrigen Kliffes von meist nur wenigen Metern Höhe, so daß die reifen, festländischen Formen beinahe noch vollständig erhalten geblieben sind. Wären die Buchten durch das Meer ausgewaschen, so müßten diese Kliffe eine kontinuierliche Abnahme der Höhe von aussen nach dem Innern der Bucht zeigen, da ja dort die Brandung viel früher am Werke war als hier. Aber längs der ganzen Küste der Buchten, z.B. der Halbinsel Calamita und Stella, sind die Kliffe stets in gleicher Höhe ausgebildet. Dies zeigt, daß die eustatischen Schwankungen dem Meer erlaubten, in die breit geöffneten Täler weit vorzudringen, so daß die Bildung der Kliffe ungefähr gleichzeitig an der gesamten Küste begann.²

3. Geologischer Bau

a) Bisherige Bearbeitungen

Elba weist im Rahmen des toskanischen Archipels einen komplizierten strukturellen Aufbau und die größte Mannigfaltigkeit der daran beteiligten Gesteinsarten auf. Deshalb ist es verständlich, daß die Insel zu einem beliebten Gegenstand geologischer Forschung wurde. Hier, wo die Zusammenhänge der großen geologischen Strukturen auf weite Strecken unter dem Meeresspiegel liegen, versucht man mit immer neuen Thesen die aufkommenden Probleme zu lösen. Weiterhin wurde das Interesse der Bergleute und somit auch der Geologen durch die überaus reichen Eisenerzlager Ost-Elbas auf die Insel gelenkt. Die erste ausführliche geologische Beschreibung der Insel verfaßte Prof. Paolo Savi (1833),³ der Begründer der toskanischen Geologie. Von B. Studer (1841)⁴ besitzen wir die erste Kartenskizze

¹ Istituto Idrografico della Marina: Le coste dell'Isola d'Elba. Genua 1947.

² Boeuf F.: Le problème du plateau continental et des vallées sous marines.
Revue de Geogr.phys. et de Géol.dynamique. Vol.XI, fasc. 3, Paris
1938.

Rühl A.: Elba. Z.d.Ges.f.Erdkunde zu Berlin, 1912.

³ Savi P.: Cenno sulla costituzione geologica dell'Isola d'Elba. Nuovi G.
dei Letterati, 71, 1833.

⁴ Studer B.: Sur la constitution geol. de l'Ile d'Elbe. Bull.Soc.Geol., 1841.

im Maßstab 1:200 000, die in einer Abhandlung von August Krantz(1842)¹ verbessert wurde und in einem Maßstab 1:100 000 erschien. Im Jahre 1870 verfaßte G.vom Rath² aus Bonn eine ausführliche Abhandlung über die Geologie Elbas, in der er beschreibend auf die einzelnen Inselteile eingeht und vor allem in sehr treffender Weise die einzelnen Gesteine beschreibt. Die Grundlage sämtlicher neuerer Veröffentlichungen bildet die Monographie von B.Lotti³, der eine sehr genaue Karte im Maßstab 1:25 000 beigelegt ist, die Lotti mit E.Mattirolo im Jahre 1882 im Maßstab 1:10 000 aufgenommen hatte. Noch bis heute ist diese Karte die maßgebendste, die von der Insel existiert. Später, als die großen Deckentheorien aufkamen, verfaßte P.Termier (1909)⁴ mehrere Veröffentlichungen, die sich im großen und ganzen nur mit der Tektonik der Insel befassen. Anschließend daran fand im Jahre 1910 zum erstenmal der Kongreß der italienischen geologischen Gesellschaft auf Elba statt, auf dem die bisherigen Ergebnisse diskutiert wurden und sich die Deckentheorien Termiers mehr oder weniger durchsetzten. In den folgenden drei Jahrzehnten ist das Schrifttum über Elba spärlicher. Im Jahre 1948 fand auf Elba zum zweitenmal ein Kongreß, und zwar der der italienischen Berghütten-Gesellschaft, statt, für den E.Beneo⁵ einen schematischen Führer Elbas schrieb. Die letzte und viel diskutierte Arbeit über Elba verfaßte L.Trevisan (1950)⁶, in der er die Tektonik der Insel durch sogenannte Schweregleitungen zu erklären versucht.

b) Die Schichtfolge

Auf Elba finden wir eine Sedimentfolge vom frühen Paläozoikum bis ins Tertiär. Eine präzise Einstufung ist allerdings durch die recht spärlichen, zum Teil auch völlig fehlenden, Fossilien erschwert. So ist es möglich, daß gewisse Schichten einmal ins Erdäلتertum, einmal ins Mesozoikum, ja sogar ins Tertiär eingestuft wurden. Man versucht meistens das Problem so zu lösen, daß man Vergleiche mit ähnlichen Gesteinsarten in besser bekannten Gebieten, z.B. den Alpen, anstellt.

¹ Krantz A.: Geognostische Beschreibung Elbas, 1842.

² Rath G.vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII.
Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

³ Lotti B.: Tagli geologici naturali dell'Isola d'Elba. Roma 1883.
Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta
geol. d'Italia, Roma 1891.

⁴ Termier P.: Sur les nappes de l'Ile d'Elbe.
C.R.Accad. Sc.Paris, 148, Paris 1909.

⁵ Beneo E.: Guida schematica alla geologia dell'Isola d'Elba. 1948.

⁶ Trevisan L.: L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita.
Padova 1950.

GEOLOGISCHE KARTE DER INSEL ELBA



Legende:

Quartär	Fluß- u. Strandsed
Tertiär (Eozän)	Flysch
Jura	metam. Kalke
Trias (Rat)	Kalke, Rad. u. Schiefer
Karbon-Silur	dolomit. Kalke
Präsilur	Quarzte, Schiefer
	Gneise u. Glimmersch.
	Granit
	Porphy
	Ophiolite
	präsil. Serpentine

nach Lotti 1923

Andererseits wurden gewisse Sedimentabschnitte ähnlichen Folgen Korsikas oder des Apennin gegenübergestellt, deren zeitliche Einstufung schon belegt war. Die gesamte Serie der die Insel aufbauenden Gesteine ist am besten im Ostteil Elbas entwickelt. Sie umfaßt folgende Glieder:

Praecambrium:

Die Gneise von Calamita und Ortano bilden den kristallinen Untergrund, der vor allem entlang der Ostküste zu Tage austreicht. In diese Gneise sind Glimmerschiefer eingeschaltet, die von Lotti (1886)¹ ins Praecambrium gestellt wurden. Das Gestein ist von einer Menge aplitischer, d.h. heller granitischer Gänge und Adern durchbrochen. Diese stehen in Zusammenhang mit dem Aufdringen des später erwähnten, jungen Granits am Monte Capanne. Darüber liegen, mehrere hundert Meter mächtig, helle Glimmerschiefer, Kalkphyllite und Marmore, die von einem ziemlich mächtigen Serpentin überlagert werden. Lotti (1886)² stufte diese Serie ins Praesilur ein. Später verglich sie Termier (1909)³ mit den sogenannten "Schistes lustres" der Insel Korsika. Diese sind metamorphe Schichten, die nach ihm den jurassischen bündner Schiefern eines alpinen (penninischen) Troges entsprechen, der bis in das thyrenische Meer gereicht haben soll. Nach der neuesten Theorie des Italieners Trevisan⁴ (1950) sind sie das hochmetamorphe Äquivalent höhergelegener Schiefer und Serpentine des Jura. Durch tektonische Vorgänge kam ein Teil dieser Schichten als isolierte Scholle auf die Gneise zu liegen und wurde durch das Aufdringen des vorher erwähnten Granits erhitzt und somit metamorphisiert. Aus denselben Überlegungen wurden die von Lotti (1886) ins Praesilur gestellten Kalke, die im S der Halbinsel Calamita den Gneis überlagern, heute den Rätalken der Rio-Halbinsel gleichgesetzt.⁵

Palaeozoikum:

Als nächstes folgen mit einer Mächtigkeit von ungefähr 100 m schwarze und violette Schiefer. Eingelagert sind Sandsteine, in denen verkohlte Pflanzenreste auftreten. Bei dieser Serie handelt es sich im Liegenden um Silur, das durch einige,

^{1,2} Lotti B.: *Descrizione geologica dell'Isola d'Elba*. Roma 1886.

³ Termier P.: *Sur les relations tectoniques de l'Île d'Elbe avec la Corse*. Paris 1909.

⁴ Trevisan L.: *La tettonica dell'Isola d'Elba*. Padova 1948.

⁵ Trevisan L.: *L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita*. Padova 1950.

wenn auch zweifelhafte Fossilien, nämlich *Monograptus* und *Ortoceras*,¹ belegt wurde. Die hangenden Partien, in welche die violetten Schiefer eingelagert sind, stufte man mit Hilfe von Vergleichen mit ähnlichen Gesteinen des Festlandes in das Karbon ein.

Darüber liegen mächtige Serien von Konglomeraten und Quarziten. Auch diese stufte man mit Hilfe von Vergleichen mit dem italienischen Festland ins obere Perm, den Verrucano, ein. Die Schichten erreichen die beachtliche Mächtigkeit von 300 m bis 400 m.²

Mesozoikum:

Über diesen Sedimenten des Paläozoikums erfolgte keine Ablagerung frühmesozoischer Schichten. Erst im obersten Trias, nämlich im Rät, fand wieder eine Transgression des Meeres statt, und kalkige Sedimente liegen diskordant auf den Quarziten des Perm. Bei den bis zu 100 m mächtigen Sedimenten handelt es sich vor allem um graue, löchrige Kalke, die *Calcarei cavernosi*. Diese dolomitisch brecciösen Rauhwarzen, in denen keine Fossilien nachgewiesen sind, gehen zum Hangenden in dunkle, geschichtete Kalke und Schiefer über, in welchen Baktrilien, das sind kleine, stäbchenförmige Algen, gefunden wurden.³ In ihrer Ausbildung weist die Serie eine große Ähnlichkeit mit dem Rät der Toskana auf. Hier liegen die *Calcarei cavernosi* transgressiv auf dem Perm, was auch auf Elba an vielen Stellen nachzuweisen ist.

Über den Rätkalken folgen jurassische Sedimente, welche im Norden Ostelbas sicherlich 500 m Mächtigkeit erreichen. Das tiefste Glied dieser Juraserie sind weiße bis graue, wechselnd mächtige Kalke. Fossilien fehlen vollständig. Auch sie wurden durch lithologische Vergleiche mit Gesteinen aus der Toskana in den unteren Jura, den Lias, eingestuft.

Die Kalke gehen im Hangenden in schwach metamorphe, feinschichtige Ton-schiefer mit Kalkzwischenlagen über. Als Fossilienfund wird das Vorkommen einer

¹ Meneghini G.: Fossili siluriani dell'Isola d'Elba. Atti Soc.tosc.di Sc.nat., Proc.Verb., 3, Pisa. 1883.

Stefani C.de: Fossili carboniferi dell'Isola d'Elba, Paleontogr.Italica, 23, Pisa 1917.

² Lotti B.: Cenni geologici e mineralogici. "Elba illustrata", Portoferraio 1923;
Lotti B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol.d'Italia, 2, Roma 1886.

³ Trevisan L.: L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita. Padova 1950.

Muschel, nämlich *Posydonomia Bronni*,¹ angegeben. Zeitlich dürften diese Sedimente in den oberen Lias bis unteren Dogger gehören. Sie sind nach Trevisan² das nichtmetamorphe Äquivalent zu den vorher erwähnten, von Lotti³ ins Praesilur eingestuften Schiefen.

Über diesen Lias- Doggerschiefen folgen die Sedimente des Malm, die sich, wie für die meisten alpinen Geosynklinalen typisch, aus Kalken und Radiolariten mit eingelagerten Grüngesteinen oder Ophiolithen aufbauen.

Das Liegende dieser Serie bildet ein Serpentin von unterschiedlicher Mächtigkeit. Durch die Faltung und Bewegung des Gebirges ist er sehr stark beansprucht und oft zerrieben. Der Serpentin, das tiefste Glied der Ophiolithe, wird von den später geförderten Gabbros und Diabasen in Gängen durchbrochen und überlagert.

Der Gabbro ist nicht überall entwickelt und dort, wo er auftritt, nur wenige Meter mächtig. Die schmalen Streifen dieses schwarz-grünlichen Gesteins sind vor allem dort zu beobachten, wo die gesamte Serie der Ophiolithe maximale Mächtigkeit aufweist.

Zum Hangenden hin geht dieser Gabbro ohne scharfe Grenze in einen Diabas über. Dieser ist in den unteren Partien noch sehr grobkörnig, dagegen in den oberen Partien ein äußerst feinkörniges, graugrünes Gestein, das schon stark zersetzt ist. Der Diabas ist mit einer großen Linse zu vergleichen, die im zentralen Teil Ostelbas eine beachtliche Mächtigkeit von mehreren hundert Metern erreicht und gegen die Ränder hin, vor allem nach Norden und Osten, völlig auskeilt.⁴

Darüber folgt eine bis zu dreihundert Meter mächtige Serie roter Hornsteine, Radiolarite und bunter Tonschiefer.⁵ Das Gestein ist meistens tektonisch stark mitgenommen und von Quarzadern durchsetzt. Die in großen Mengen auftretenden Radiolarien-Arten⁶ sind infolge der Auswalzung des Hornsteines nicht mehr bestimmbar und meistens umkristallisiert. Die Mächtigkeit schwankt, wie für Radiolarite meist typisch, schon auf kurze Entfernungen sehr stark, nämlich zwischen 30 m und 300 m. Lotti⁷ stufte sie in das Eozän ein. In neueren Arbeiten

¹ Lotti B.: *Cenni geologici e mineralogici. "Elba illustrata"*; Portoferraio 1923.
Lotti B.: *Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol.d'Italia, 2*, Roma 1886.

² Trevisan L.: *L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita.*
Padova 1950.

³ Lotti B.: *Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol. d'Italia, 2*, Roma 1886.

^{4, 5} Trevisan L.: *L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita.*
Padova 1950.

⁶ Pantanelli D.: *Diaspri elbani. Atti Soc.tosc.di Sc.nat., Pisa* 1883.

⁷ Lotti B.: *Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol. d'Italia, 2*, Rom 1886.

aber werden sie in den oberen Jura gestellt.¹ Das Alter läßt sich schlecht beweisen, da Radiolarien meist keine Leitfossilien sind. Jedoch für die Zeit Oberjura bis Unterkreide sind Radiolarite überall im alpin-apenninischen Bereich typisch und es liegt nahe, diese Gesteine auch auf Elba in den oberen Jura einzustufen. Auch zeigen sie eine auffallende Ähnlichkeit mit den Kieselgesteinen dieser Zeit in den Alpen.

Der Radiolarit geht durch eine charakteristische Wechsellagerung in die hangenden Kalke über. Diese Zwischenserie umfaßt dunkle, bituminöse Kalke, Mergel und Radiolarite mit Kalkeinlagerungen mit einer Mächtigkeit von 30 m.²

Das oberste Glied dieser gesamten Malmserie sind graue, graugrüne und rosa Kalke mit 200 m bis 300 m Mächtigkeit ohne jegliche Versteinerungen. In die sehr dichten Kalke sind überall Mergellagen eingeschaltet. Lotti³ stufte sie auch ins Eozän ein, aber durch das Vorkommen des später gefundenen Mikrofossils *Calpionella alpina* Lorenz,⁴ konnte eindeutig das Alter oberer Jura bis untere Kreide belegt werden. Auch zeigen die Sedimente eine auffallende Ähnlichkeit mit zeitlich analogen Gesteinen der Alpen und des Apennin.

Tertiär:

Das jüngste auf Elba vorkommende Sediment ist Flysch, oder in Italien auch "Macigno" genannt. Es handelt sich um dünnbankige Kalke in rascher Wechsellagerung mit Mergeln. Diese Schichten gehören in das untere Tertiär, nämlich in das Eozän. Ihr Alter wurde durch einige Foraminiferen und Nummuliten belegt.⁵

In die gesamten Schichten Elbas intrudierte in späteozäner Zeit Granit. Besonders die Sedimente des Flysch wurden von dem Granit und seiner Randfacies, einem Porphyry, in unzähligen Gängen durchbrochen.⁶ Diese Granite und ihre Randausbildung, die Granitporphyre, bedecken flächenmäßig den größten Teil der heutigen Insel. Der Granit selbst zeigt in seinem ganzen Verbreitungsgebiet eine große Gleichförmigkeit. Die Farbe des Gesteins ist lichtgrau, es ist mittel-

^{1,2} Trevisan L.: L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita, Padova 1950.

³ Lotti B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol. d'Italia, 2, Rom 1886.

⁴ Steinmann G.: Über Tiefenabsätze des Oberjura im Apennin. Geol.Rundsch., 1913.

⁵ Lotti B.: Il nummulitico nella parte media dell'Elba. Boll.geol. n. 4-5, Roma 1883.

⁶ Lotti B.: Tagli geologici naturali dell'Isola d'Elba. Boll.R.Comit.geol.d'Italia, 14, Roma 1883.

bis feinkörnig. Sehr häufig und typisch für Elba sind die auffälligen, bis zu 6 cm großen, wahllos eingestreuten Feldspatkristalle.¹ Von den metamorphen Mantelgesteinen der Granite im Bereich des Monte Capanne konnten die Chlorit- und Kalksilikatschiefer der Schieferhülle bisher noch nicht altersmäßig eingestuft werden. Den daneben auftretenden Grüngesteinen schreibt man dasselbe Alter wie den Grüngesteinsserien auf Ost-Elba, nämlich oberer Jura, zu.

c) Geologische Zusammenhänge und Bau der Insel

Die Insel kann als Bindeglied zwischen dem italienischen Festland und der Insel Korsika betrachtet werden. Man findet hier Gesteinsserien, welche einerseits im Apennin, andererseits auch auf Korsika auftreten.² Der Apennin, als südliche Fortsetzung des Alpenbogens, ist wie auch die Alpen, ein sogenanntes Deckengebirge. Von R. Staub (1928)³ wurden für den Apennin mehrere Deckeinheiten aufgestellt. Im nördlichen Apennin unterscheidet man nach ihm zwei Schubmassen, die sogenannten Liguriden und Toskaniden. Diese Begriffe wurden erstmals in den Apuaner Alpen aufgestellt. Die Schichtfolge Elbas läßt sich teils in die erstere, teils in die zweite Deckeneinheit einordnen. Die Wurzelzone dieser Decken soll zwischen Elba und Korsika, im Bereich des toskanischen Archipels verlaufen. Von hier aus wurden die mächtigen Gesteinspakete sowohl nach O, Elba und den Apennin aufbauend, wie nach W, Korsika aufbauend, bewegt. Zu den Toskaniden rechnet man auch die auf Elba vorkommenden Schichtglieder vom Karbon bis zum Jura. Für die Liguriden sind Ophiolithe und Radiolarite charakteristisch, die man auf Korsika, wie auch auf Elba und dem italienischen Festland findet.⁴

Die Struktur Elbas und ihre Lage räumen der Insel im Rahmen der großen Zusammenhänge eine wichtige Schlüsselstellung ein. Während der West- und Mittelteil der Insel ausschließlich aus Granit, Porphyry und deren Rand- bzw. Mantelgesteinen besteht, schließt im O eine Zone von N nach S streichender, stark verfalteter, jedoch generell westfallender Sedimentpakete an. Die einzelnen Schichtfolgen wiederholen sich, besonders im Bereich der Radiolarite und Grüngesteine

¹ Marinelli N.: Le rocce granitiche e porphyriche dell'Isola d'Elba. Pisa 1954.

Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870

² Cadisch J.: Zur Geologie der Insel Elba. Verh.Naturfr.Ges., 40, Basel 1929.

^{3, 4} Staub R.: Der Deckenbau Korsikas u. sein Zusammenhang mit Alpen und Apennin. Vierteljahresschrift d.Naturfr.Ges., Zürich 1928.

mehrmals, was auf das Vorhandensein geologischer Störungslinien hinweist. Die wichtigste dieser Störungslinien verläuft in NS-Richtung parallel der Landenge zwischen der Rada von Portoferraio und dem Golf von Stella. Nach dieser tektonischen Linie wiederholt sich in Ost-Elba die gesamte, schon im Mittelteil der Insel auftretende stratigraphische Serie. Weiterhin keilen im Ostteil der Insel sämtliche Schichtglieder der Lias- bis Silurgesteinszone gegen S zu langsam aus, was ebenfalls auf eine intensive Verschuppung der Gesteine hinweist.

Die Wiederholung der gesamten Schichtfolge Mittel-Elbas in Ost-Elba veranlaßte die Geologen zu immer wieder neuen tektonischen Theorien, die diese Tatsache erklären sollen. Die wichtigsten dieser Theorien sollen hier kurz angeführt werden. B. Lotti (1886) ¹, der die Insel im Jahre 1884 kartierte, erklärte sich diese Wiederholung durch eine normale Verwerfung, entlang der der Mittelteil gegen den Ostteil abgesunken ist. Später nach dem Aufkommen der Deckenlehre erklärte P. Termier (1909) ² die Struktur der Insel durch zwei verschiedene Decken, die in der Gegend von Korsika wurzeln und über den Granit mit vorwiegend eozäner Sedimentbedeckung überschoben wurden. Die fremde Schubmasse überlagert diesen autochthonen Granit in Form von zwei voneinander getrennten Deckmulden, die eine davon im Mittelteil der Insel, die andere im Ostteil derselben. In neuerer Zeit versucht man auch auf Elba die Gesteinsserien als autochthon oder nur lokal bewegt zu betrachten, da man heute immer mehr von diesen von weither überschobenen Decken, nämlich in diesem Fall von 300 km, abkommt. Nach den Arbeiten L. Trevisans (1950) ³ steht der Bau Elbas in engstem Zusammenhang mit dem Aufdringen der tertiären Granite des Monte Capanne. Bei der ersten eigentlichen Capanne-Intrusion im W glitten die überlagernden Sedimente an den Flanken des Lakolithen ab und schoben sich, den weichen Serpentin als Gleitmittel benutzend, schuppenförmig übereinander. Eine spätere weniger starke Intrusion unter den Kanal von Piombino wölbte Ost-Elba noch einmal leicht auf und bewirkte die Kippung der einzelnen Schuppen nach W.

4. Erz- und Minerallagerstätten

Im Ostteil Elbas finden sich Eisenerzlagerstätten, die mit Abstand die größten Italiens sind. ⁴

¹ Lotti B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol. d'Italia. 2, Roma 1886.

² Termier P.: Sur les nappes de l'Ile d'Elbe. C.R.Accad.Sc.Paris, 148, Paris 1909.

³ Trevisan L.: Nuovi orientamenti nello studio della tettonica. "Historia naturalis", Trevisan L.: 1, Roma 1946.

L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravita. Padova 1950.

⁴ Godini R.: Cambiano le base dell'economia elbana. Z. "Il Globo", 13, Roma 1957.

Sie lassen sich hinsichtlich ihrer Entstehung und Mineralzusammensetzung in 2 Hauptgruppen unterteilen: Die hydrothermalen Hämatit-Pyritlagerstätten entlang der Ostküste und die kontaktpneumatolytischen Magnetit-erze auf der Halbinsel Calamita im Süden Ost-Elbas. Die Insel ist im Osten durch mehrere, staffelförmig angeordnete Brüche gegen den Kanal von Piombino abgesetzt. An diese Brüche sind entlang der Küste die Eisenerzlager des Hämatit-Pyrittypes gebunden. Die Vererzung findet sich in der gesamten geologischen Schichtfolge, vom Karbon bis in die Liasschiefer. Erzbringer sind teils die großen von N nach S streichenden und auch NE-SW streichende, untergeordnete Brüche. Diese bis zu 70 cm mächtigen Erzgänge tauchen meist mit einer Neigung von 30° - 50° gegen Osten ein.¹

Für die Mächtigkeit der Vererzung ist jeweils der Kontakt zu dem umliegenden Gestein von großer Bedeutung. Ist dieses kalkig oder stark gestört, so wurde es bis zu mehreren 10 Metern beidseitig des eigentlichen Ganges vom Erz infiltriert. Daher finden sich neben den Erzgängen bis zu 10 m mächtige und 50 m lange Erzlinsen.²

Die Paragenese dieser Erze ist vor allem manganhaltiger Hämatit oder Oligist und Pyrit. Untergeordnet treten Bleiglanz, Zinkblende, Wismutglanz, Limonit und Manganit auf. Man hält die Entstehung für hydrothermal, wobei auch das Nebengestein durch Erzlösungen metasomatisch verdrängt wurde.³ Diese hochwertigen anstehenden Erze enthalten bis zu 60% Eisenoxyd. Einzig der hohe Schwefelgehalt, bedingt durch den Pyrit, wird als störend empfunden.

Neben den Erzgängen und -Linsen finden sich noch beachtliche überlagernde Verwitterungserze, der sogenannte eiserne Hut. Diese größtenteils zersetzten und mit Bodenkrume vermischten Erze werden als eisenhaltige Erden abgebaut. Über die Lagerung der Huterze kann man sich vor allem in Rio Albano ein gutes Bild machen. Hier laufen mehrere Verwerfungen einen spitzen Winkel bildend nach unten zusammen, wobei der Zwischenraum zwischen diesen Störungen vollständig mit den Erzen des eisernen Hutes, vor allem Roteisen, angefüllt ist.⁴ Da im Altertum und Mittelalter der Pyrit der anstehenden Lager auf Halden geworfen wurde und diese nun teilweise zu Roteisen oxydiert sind, kann man die eigentlichen Huterze nur schlecht von den alten Halden unterscheiden.

¹ Beneo E.: Sulle ricerche minerale nella costa orientale dell'Isola d'Elba. Roma 1953.

² Cortese E.: I giacimenti feriferi dell'Isola d'Elba. Boll.Soc.geol.Ital., 35, 1936.

³ Stella A.: Nuovi studi sui giacimenti feriferi dell'Isola d'Elba. Boll.Soc.geol. Ital., 52, Roma 1933.

⁴ Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt f.d. 19.internat. geol.Kongreß, Algerien 1952.

Erwähnenswert ist außer diesen noch ein bis zu 2 m mächtiges Brauneisenlager bei Rio Marina, das in die Kalke des Rät im Hangenden der vererzten Serie eingeschaltet ist.¹

Vom Typ der Hämatit-Pyritlagerstätten finden sich entlang der Ostküste der Insel von Norden nach Süden folgende Lagerstätten: Rio Albano, Fornacelle, Conche, Valle del Giove und Rio Marina.

Die südlich gelegenen Lagerstätten Ortano, Terranera und Kap Bianco sind ebenfalls Hämatit-Pyritzerze, nur sind sie, im Gegensatz zu den vorigen, an Breccien und den Kontakt zu sehr altem, wahrscheinlich praesilurischem Marmor gebunden und stellen so einen anderen Lagerstättentyp in zeitlich anderen Gesteinen dar.² Erwähnenswert ist auch, daß die Lagerstätten Rio Albano und Rio Marina durch ihre wunderbar ausgebildeten Kristalle berühmt sind. Besonders den Pyrit findet man in unzähligen Variationen seiner Kristallausbildung. In den Arbeiten von G. vom Rath (1870)³ und B. Lotti (1923)⁴ sind diese Kristalle ausführlich beschrieben.

Im südlichen Teil Ost-Elbas finden sich die Eisenerzlagerstätten Calamita, Ginievro und Sassineri. Nach A. Stella (1933)⁵ unterscheidet man hier 2 Vererzungstypen, den Typ Calamita verbunden mit Kalken und den Typ Ginievro verbunden mit Glimmerschiefern. Beim Typ Calamita ist das primäre Erz vor allem Magnetit. Als Oxydationsprodukte treten auch Hämatit und Limonit, teilweise vergesellschaftet mit Pyrit, auf. An einigen Stellen finden sich noch Kupfersulfide und Hydroxyde. Die Lagerstätten gelten als kontaktpneumatolytische Bildungen, d.h. als Auskristallisation aus heißen Erddämpfen an der Grenze zwischen zwei verschiedenen Gesteinen und zwar handelt es sich hier um den Kontakt von Kalken zu Gneis. Die Vererzung findet sich einerseits in mächtigen Linsen am Kontakt Gneis, andererseits in Störungszonen, die die Kalke in einzelne Schollen trennen.⁶ Man hält die Lagerstätte für genau so alt wie den Granit des Monte Capanne und bringt sie in Zusammenhang mit den Aplitgängen, die den Gneis von Calamita durchsetzen.

¹ Beneo E.: Sulle ricerche minerali nella costa orientale dell'Isola d'Elba. Roma 1953.

² Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt f.d. 19.internat. geol. Kongreß, Algerien 1952.

³ G. vom Rath: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

⁴ Lotti B.: Cenni geologici e mineralogici. "L'Elba illustrata, Portoferraio 1923.

^{5,6} Stella A.: Nuovi studi sui giacimenti feriferi dell'Isola d'Elba. Boll.Soc. geol.Ital., 52, Roma 1933.

Im Gneis treten bis zu 15 m mächtige Skarnerzlinen auf, die man durch Verdrängen von Kalklinen erklärt. Der Mineralbestand ist schwarzer Lievrit, durchzogen von Bändern grünen Hedenbergits. Diese Minerale lohnen trotz ihres hohen Eisengehaltes den Abbau nicht, da sie zu reich an Kieselsäure sind.¹

Eine Sonderstellung nimmt der zweite Typ, die Lagerstätten von Ginievro und Sassineri ein, da die Kalke völlig fehlen, und die beidseitig umgebenden Gneise und Glimmerschiefer nach innen zuerst in Skarn und Kontaktfelsen übergehen. Im Zentrum des Vorkommens findet sich eine bis zu 20 m mächtige, steil eintauchende Magnetitlage, deren Entstehung auf eine Störung zurückgeführt wird. Eventuell sind auch die hier umgebenden Skarne und Kontaktfelsen durch völlig veränderte Kalke zu erklären.²

Auf der Halbinsel Calamita bei Capoliveri findet sich eine weitere Magnetit-imprägnationsvererzung in einer Breccie, die aber nicht zu Tage ansteht.

Auch im Westen der Insel am Monte Capanne sind 2 Erzvorkommen bekannt, Forcioni und Monte Perone.³ In Forcioni bei Procchio gibt es eine kleine Magnetitlinse, die mehr oder weniger limonitisiert ist, mit einigen Kontaktsilikaten gegen die umliegenden Schiefer. In der Nähe sind die Schiefer von Marmor überlagert, und es findet sich eine Anreicherung von Mangan und etwas Antimon. Auf dem Monte Perone sind im Serpentin unter dem Diabas, der durch den Kontakt mit dem Granit metamorphisiert wurde, Gänge von Hämatit.

An Erzen wären auf der Insel nur noch die armen Manganvorkommen in den Radio-lariten zu erwähnen - es handelt sich hier um Manganoxydbeläge auf den einzelnen Schichtflächen, die dem Gestein ein schwärzliches, reiche Manganvorkommen vortäuschendes, Aussehen geben -, die zu zahlreichen Schürfen Anlaß gaben. Nur in wenigen, stärker gestörten Zonen, findet sich eine beachtlichere, linsen-förmige Mangananreicherung, z.B. am Nordabfall des Monte Grosso.

In der Nähe des Colle Reciso am Monte Orello und auf der Halbinsel Stella wurden gelegentlich Funde gediegenen Kupfers gemacht. Der bedeutendste von ihnen ist einem Hirten zuzuschreiben, der Mitte des vorigen Jahrhunderts in der Nähe des Colle Reciso einen gediegenen Kupferblock von 30 kg fand. Außerdem wurden manchmal in schmalen Rissen des Diabases Kupferplatten gefunden, von denen eine der größten mit 15 cm Durchmesser und 1.5 cm Dicke in der Sammlung

¹ Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt f.d. 19.internat. geol. Kongreß, Algerien 1952.

² Nach Angaben der Grubenverwaltung der Societá Ferromin, Rio Marina 1957.

³ Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt d.d. 19.internat. geol. Kongreß, Algerien 1952.

Foresi in Portoferraio zu sehen ist.¹

In den stark beanspruchten Serpentinien am Rand des Granits bei San Piero und Sant'Ilario, findet sich fein verteilt in Gängen und Spalten gelförmiger, d.h. nicht auskristallisierter Magnesit.²

Eine besondere Erwähnung verdienen die Granitgänge von San Piero. Sie streichen etwa NS und stehen ziemlich seiger. In diesen Gängen, von denen der berühmteste "Grotta d'Oggi" genannt wird, finden sich große Drusen, die mit zentimetergroßen Kristallen von Turmalin, Beryll, Aquamarin, Granat und Feldspat gefüllt sind.³

In der Einsattelung zwischen dem Golf von Portoferraio und dem Golf von Stella sind vor allem in der Nähe der Casa Buraccio in den Porphyr ziemlich ausgedehnte Linsen eines reinen Kaolingesteins eingelagert.

5. Hydrographie

Die Wasserführung auf Elba wird in der italienischen Literatur als sehr gut bezeichnet,⁴ ist jedoch wie in allen semiariden Klimazonen so schwach, daß auch die kleinste Quelle ausgenützt werden muß.

Offene Gerinne sind auf Elba selten. Nur im Bereich des Monte Capanne und in einigen stark bewaldeten Streifen Ost-Elbas gibt es schmale, meist nach wenigen Kilometern versickernde, ganzjährig wasserführende Bäche. Nach den mit dem Scirocco auftretenden starken Regenfällen im Frühjahr und Herbst strömen in den sonst ausgetrockneten Bachbetten große Wassermengen. Aus diesem Grunde wurden in den Unterläufen dieser Bäche Dämme gebaut, um einer Überschwemmung des Talbodens vorzubeugen.

Die wenigen, aber wichtigen, das ganze Jahr über wasserführenden Bäche sind: Im Westen der Insel der Fosso Burione bei Pomonte, das Valle dei Patresi und das Valle di Marciana. In Mittelelba einige kanalisierte Bäche im Bereich der Ebenen des Campo nell'Elba und San Giovanni. Im Ostteil das Tal von Rio,

¹ Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

² Lotti B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem.descr.della Carta geol.d'Italia, 2, Roma 1886.

³ Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges.22, Berlin 1870.

Pullé G.: Minerali e rocce dell'Isola d'Elba. Livorno 1906.

⁴ Marini E.: La salute pubblica. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

das Tal von Ortano und der Kanal von Mola. Auf Elba gibt es zahlreiche Quellen, die sehr wichtig für die Wasserversorgung der Insel sind. Es sind meist keine Grundwasserquellen, was die jährlichen Ergiebigkeitsschwankungen und die Abhängigkeit von der Regenwassertemperatur beweisen.¹ Das Regenwasser versickert oberflächlich im Hangschutt und klüftigem Gestein und tritt dann im unteren Drittel der Hänge als sogenannte Oberflächenquelle wieder aus. Oft kommt es zu einem regelrechten Quellhorizont, wenn unter einem Schuttfächer oder durchlässigem Gestein wasserundurchlässige Festgesteine als Wasserstauer auftreten. Die Ergiebigkeit und Konstanz der Quellen ist in großem Maße abhängig von dem Fassungsvermögen, d.h. der Mächtigkeit des hangenden Schuttfächers und durchlässigen Gesteins.

Einige Quellen mit zu geringem Wasserspeicher, die entweder sehr hoch oder am Fuße niedriger Berge liegen, führen nicht das ganze Jahr Wasser. Die meisten Quellen schwanken in Abhängigkeit von den Niederschlägen in ihrer Ergiebigkeit. Die Quellschüttung ist in den Monaten August und September minimal und gegen Ende des Winters, von Januar bis Februar maximal.²

Im Westteil der Insel, im Granit des Monte Capanne und seinen Hängen und im Gebiet von Marciana und Campo nell'Elba, findet man die wichtigsten Quellen, die das ganze Jahr Wasser führen. Durch das sehr stark ausgeprägte Relief und die überaus hohen Erhebungen ist das Einzugsgebiet der einzelnen Quellen sehr groß. Die starke Klüftigkeit des Granits begünstigt die Wasserspeicherung.

Die wichtigste Quelle ist die Quelle "Fonte Napoleone" in der Nähe von Poggio in 350 m Höhe, die fast das ganze Jahr über konstant 4-5 l/sec gibt. Die zweitstärkste Quelle ist die Quelle Napoletano in 125 m Höhe oberhalb Marciana Marina mit einer maximalen Ergiebigkeit von 3,2 l/sec.

Die übrigen Quellen im Bereich des Monte Capanne sind in der umstehenden Tabelle aufgeführt.³

Die Quellen im Mittelteil der Insel sind, bedingt durch die geringeren Höhendifferenzen, viel unbedeutender.

Im Süden, im Bereich von Lacona, finden sich die Quellen Prato al Moro am Fuß des Monte Orello in 152 m Höhe mit 0,54 l/sec und Acqua calda (warme Quelle), sogenannt wegen ihrer auch im Winter konstanten Temperatur von 20°C, in 40 m Höhe mit 0,49 l/sec.

^{1,2} Marini E.: La salute pubblica. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

³ Tabelle der Quellen aus: Marini E.: La salute pubblica. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

Name	Höhe	l/sec	maximale Temperatur °C
Fonte Chiavetta	518	0.290	15.5
Sorgente Melocci	497	0.600	16
Sorgenti 2 Filicaie	680	0.305	15.5
Sorgente Macinelle	502	0.531	15
Fonte della Scopa	624	0.292	14.5
Sorgente del Tiritoio	608	0.200	14.1
Sorgente di Pozza d'aglio	461	0.246	13.8
Sorgente del Gualdo	606	0.112	12.2
Fenu	378	0.256	15.1
Serrana	366	0.129	13.4
Serra	420	0.473	12.8
Madonna del Monte	650	0.213	12.4
Bollero	565	1.793	14
Troppolo	516	0.166	15
Tavola	630	0.197	14.3

Im nördlichen Teil ist oberhalb der Casa del Duca die Quelle Schiumali mit einer Ergiebigkeit von 0.09 l/sec. Weiterhin folgende Quellen mit sehr geringer Wasserführung von ungefähr 0.05 l/sec: Fonte delle tre acque in San Martino, Fonte del Ottone, Fonte di Napoleone in der Nähe von San Martino, Fonte di San Giovanni und im Bereich der Stadt Portoferraio die Quelle Mocali am Markt und die Quelle Falcone.

Im Ostteil liegt die bedeutendste Quelle Elbas, die Fonte dei Canali bei Rio Elba. Sie führt 4.844 l/sec bei einer mittleren Temperatur von 19.5°C. Die minimalste gemessene Menge beträgt 2.5 l/sec.¹ Eine andere größere Quelle bei Rio Marina oberhalb Serrantone in 45 m Höhe führt als Minimum 1.3 l/sec. Im Süden finden sich die Quellen Acquaviva mit minimaler Schüttung von 0.650 l/sec und im Bereich des Monte Calamita die Fonte Catenacci in 96 m Höhe mit einem Ergiebigkeitsminimum von 0.580 l/sec. Außer diesen sind noch folgende Quellen erwähnenswert: Fonte Tonietti in Cavo, Fonte del acqua dolce in Porticciolo, Fonte della Fegatella bei Rio Albano, Fonte del Favale bei Santa Catarina, Fonte di Bongiglione bei Nisporto, Fonte di Rabicoli in Capoliveri, Fonte die Barbarossa in Porto Azzurro, Fonte della Fontanella in Porto Azzurro, Fonte dell'Aia di Chelmo in Capoliveri, Fonte Madonna del Monte, Fonte di San

¹ Nach Angaben der Gemeinde Rio Elba, 1957.

Cerbone, Fonte di Pomonte, Fonte di San Piero und Fonte di Sant'Ilario.¹

Einige Quellen finden als Heil- und Mineralquellen Verwendung. An erster Stelle ist hier die Fonte Napoleone bei Poggio zu erwähnen, weiter einige Quellen im Bereich des Erzgebietes bei Rio Marina, die Eisensalze enthalten. Sie finden schon seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts Verwendung als Heilwasser, wie Dr. A. G. Buzzegoli aus Florenz im Jahre 1742 berichtete. Zum erstenmal wurde das Wasser von Rio im Jahre 1735 von dem Arzt Dr. M. Riviera in Portoferraio als Heilmittel benutzt. In späteren Jahren soll es auch in der Toskana zu Heilzwecken verwendet worden sein.

6. Die klimatischen Verhältnisse

Die Insel Elba hat mediterranes Klima. Für die besondere Milde des Inselklimas ist die unmittelbare Nähe einer warmen Meeresströmung von ausschlaggebender Bedeutung. Dieser Strom geht von der tunesischen Küste aus, passiert die Insel Ustica und dringt dann in den Golf von Neapel ein, wo er sich in 2 Richtungen teilt: Der eine Teil wendet sich nach Norden und streift die Küsten von Latium und Toskana und somit auch diejenigen von Elba, der andere wendet sich nach Süden gegen die kalabrische Küste zu.

Die Milde des Klimas kann durch einen Vergleich der mittleren Temperaturen auf der Insel mit denen der übrigen Küstengebiete Italiens bewiesen werden. Die "Capitaneria" (Hafenkommandantur) von Portoferraio und Prof. G. Roster² in seinem Garten in Ottonella an der Ostküste der Rada von Portoferraio haben in langjährigen Beobachtungen Aufzeichnungen über das Klima gemacht und unter anderem mittlere Temperaturwerte für die Insel errechnet.

Die nachstehende Tabelle zeigt mittlere Temperaturwerte auf Elba, die in 24jähriger Beobachtungszeit errechnet wurden.

Das Jahresmittel beträgt 15⁰ 7' C

Mittleres Minimum:	0.4
" Maximum:	30.9
Absolutes Minimum:	- 6.0
" Maximum:	33.9

¹ Marini E.: La salute pubblica. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

² G. Roster: Il clima e la flora. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

Das Januarmittel beträgt	9.3 °C
Mittleres Minimum:	1.4
" Maximum:	15.4
Absolutes Minimum:	- 6.0
" Maximum:	17.0
Das Julimittel beträgt	24.3 °C
Mittleres Minimum:	17.5
" Maximum:	30.9
Absolutes Minimum:	15.9
" Maximum:	34.1

Wintermittel:	9.7 °C
Frühlingsmittel:	13.9
Sommermittel:	22.7
Herbstmittel:	16.6

Während das Jahresmittel von Elba 15.7°C beträgt, sind die Jahresmittelwerte anderer Küstengebiete des westlichen Mittelmeeres niedriger, z.B. 13°C an der toskanischen Küste, 15.6°C an der neapolitanischen Küste und auf Capri. Nur Reggio mit 17°C, Syrakus mit 17.9°C, die algerische Küste mit 19°C und die tripolitanische Küste mit 19.7°C haben höhere Jahresmittelwerte. Der Vergleich der mittleren Wintertemperaturen fällt für Elba in Gegenüberstellung mit der ligurischen, toskanischen und neapolitanischen Küste ebenfalls gut aus. Beispielsweise werden die Palmen im botanischen Garten in Neapel im Winter vor Kälte geschützt, damit sie gut erhalten bleiben, auf Elba dagegen gedeihen sie auch während der kalten Jahreszeit ohne jeglichen Schutz.

Im Winter sinkt die Temperatur auf Elba nur selten unter den Gefrierpunkt. Prof. G. Roster hat in seinem Garten in Ottonella innerhalb von 20 Jahren nur fünfmal Temperaturen unter 0°C gemessen, nämlich zweimal - 1.8°C und nur einmal im Jahre 1905 - 4°C. Im Jahre 1956 herrschte die tiefste jemals gemessene Temperatur, nämlich - 6°C. Auf Sizilien ist die Temperatur oft niedriger, und an der Riviera war sie schon oft - 6°C, - 7°C, - 9°C, in Nizza sogar - 12°C. Die Sommertemperaturen steigen auf Elba bis auf 30°C, selten darüber, werden aber durch starke Luftbewegungen sehr gemäßig.

¹ G. Roster: Il clima e la flora. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

Die monatlichen Temperaturschwankungen auf Elba sind im Vergleich mit denen im Landinnern, wie z.B. in Florenz, Grosseto etc., die sehr hoch sind, gering, etwa vergleichbar mit denen der Hafenstädte Livorno, Syrakus und Palermo.

Mittlere Monatstemperaturschwankungen in Portoferraio¹

Januar-Februar:	0.1°C
Februar-März:	1.4
März-April:	2.5
April-Mai:	3.5
Mai-Juni:	3.7
Juni-Juli:	2.9
Juli-August:	0.1
August-September:	3.1
September-Oktober:	3.8
Oktober-November:	3.9
November-Dezember:	2.9
Dezember-Januar:	0.3

Die intensive Sonnenstrahlung ist mit ausschlaggebend für die Milde des Klimas auf Elba. Bisher wurden noch keine Messungen über die Menge der verschiedenen Ausstrahlungen, der direkten oder reflektierten, nicht einmal solche über die Gesamtlichtmenge angestellt. Man kann jedoch infolge der überwiegenden Heiterkeit des Himmels und des Meeres um Elba, das eine große Lufttransparenz und eine starke Reflektion bedingt, sagen, daß die Lichtstärke einen hohen Grad erreicht.

Folgende Tabelle, die in 11jähriger Beobachtungszeit aufgestellt wurde, beweist die große Zahl der heiteren Tage im Vergleich mit leicht bewölkten und bedeckten Tagen:²

<u>Jahresmittel der heiteren Tage:</u>	167
Minimum in 11 Jahren:	93
Maximum in 11 Jahren:	212
<u>Jahresmittel der leicht bewölkten Tage:</u>	95
Minimum in 11 Jahren:	44
Maximum in 11 Jahren:	147

^{1,2}G. Roster: Il clima e la flora. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

<u>Jahresmittel der bedeckten Tage:</u>	111
Minimum in 11 Jahren:	91
Maximum in 11 Jahren:	136

Zum Vergleich haben Livorno 109, Neapel 143 und Palermo 123 heitere Tage.

Die Luftfeuchtigkeit ist auf Elba sehr hoch, was für Seeklima charakteristisch ist. Sie nimmt unter dem Einfluß des Scirocco zu. Dieser meist an Feuchtigkeit über-sättigte Wind hüllt die Höhenzüge der Insel in leichte Nebel, die sich als Tau auf der Pflanzendecke niederschlagen. Dieser gleicht im Sommer die geringen Nieder-schläge aus und ist notwendig für die Vegetation. Die Macchia kann während der niederschlagsarmen Monate überhaupt nur durch den Tau existieren. Bodennebel treten relativ selten in der Ebene von San Giovanni im Golf von Portoferraio und in der Ebene von Mola, wo Wassertümpel sind, auf.

Die Niederschläge auf Elba sind relativ gering. Die niederschlagsreichsten Monate sind im Frühjahr und Herbst, wogegen der Sommer oft mehrere niederschlagsfreie Monate bringt. Folgende Tabelle zeigt die Regenmengen während einer 13jährigen Beobachtungszeit:

Jahresmittel der Regenmenge:	mm 692
Minimum in 13 Jahren:	mm 309
Maximum in 13 Jahren:	mm 1179

Jahresmittel der Regentage:	73
Minimum in 13 Jahren:	57
Maximum in 13 Jahren:	101

Januar:	durchschnittliche Regenmenge:	mm 66
	Minimum	mm 30
	Maximum	mm 128
	Regentage	8
	Schneetage	5
	Hageltage	4

Juli:	durchschnittliche Regenmenge:	mm 16
	Minimum	0
	Maximum	5

	<u>Regenmenge</u>	<u>Regentage</u>
Wintermittel	mm 228	23
Frühlingsmittel	mm 136	15
Sommermittel	mm 56	6
Herbstmittel	mm 272	29
Insgesamt	mm 692	73

Jahresmittel an verschiedenen Orten der Insel:

	<u>Regenmenge</u>	<u>Regentage</u>
Portoferraio	mm 692	73
Rio Marina	mm 620	88
Capoliveri (167 m)	mm 860	92
Marciana Castello (520 m)	mm 1060	70
Monte Grosso (347 m)	mm 650	58

(Angaben aus den Aufzeichnungen der "Capitaneria" (Hafenkommandantur) von Portoferraio).

Im Herbst und Winter richten oft ungeheuere Wolkenbrüche, vor allem im Massiv des Monte Capanne, große Schäden an den Kulturen und Häusern an. Seltene, jedoch schwere Gewitter entstehen unter dem Einfluß des Scirocco.

Mit dem Scirocco tritt auch manchmal der sogenannte Staubregen, ein sandbeladener Wind aus der Sahara, auf, der vor allem auf Sizilien sehr häufig ist. Von zwei besonders starken Fällen auf Elba, nämlich am 15. Oktober 1879 und im Oktober 1885 wurde eine vollständige chemische und mikroskopische Analyse gemacht, deren Ergebnisse im Journal "L'Orosi" von 1885 und im Jahresbericht der italienischen metereologischen Gesellschaft von 1886 veröffentlicht sind.

Schnee fällt jedes Jahr auf den Gipfeln der höchsten Berge, so im Gebiet des Monte Capanne (1019 m) in Höhenlagen über 700-800 m. Selten haben auch andere Gipfel der Insel eine kurzfristige Schneedecke wie der Monte Calamita 413 m, der Monte Serra 422 m, die Cima del Monte 510 m und der Monte Tambone 379 m.

Vereinzelte Hagelschauer treten fast immer an denselben Orten auf und richten dann große Schäden an den Weinbergen an.

In Italien nennt man Elba auch die "Insel der Winde", da die meist frischen bis starken Winde sehr häufig und plötzlich ihre Richtung wechseln, so daß oft an einem Tag der Wind sechs - achtmal umschlägt. Es läßt sich an den hohen Berg - rücken, wie dem Monte Capanne, an den ziehenden Wolken beobachten, wie am Gipfel z.B. Süd- und Nordwind aneinanderprallen. - Jede Jahreszeit hat ihren vorherrschenden Wind. Im Winter dominieren Westmistral und Scirocco, im Frühjahr Mistral und wieder Scirocco, im Sommer allgemein der Mistral und im Herbst Nordwinde, die zwischen West und Ost schwanken. Die einzelnen Winde, die auf weite Strecken hin nur mit dem Meer in Berührung kamen, führen hygienisch reine Luft mit geringem Kohlensäuregehalt und niedriger Bakterienzahl mit sich. G. Roster hat im Jahre 1889 während zwei Monaten Versuche zur Bestimmung der Bakterienziffer durchgeführt und in einer Serie von chemischen Analysen den Prozentsatz von CO₂ festgestellt. Eine derartige Reinheit der Luft wie auf Elba konnte er bei Versuchen derselben Art in Florenz nicht nachweisen.

Im Osten der Insel, auf dem 347 m hohen Monte Grosso, befindet sich eine Wetterstation der italienischen Marine, die mit den modernsten Meßinstrumenten ausgestattet ist. Neben den Wetterberichten an die Marine liefert sie Meßergebnisse für die allgemeinen italienischen Wettervoraussagen.

Das Meer um Elba hat sehr klares Wasser. Es rührt von der überwiegend felsigen Küste und von dem Fehlen jeglichen Sumpf- und Schwemmlandes her. Nur im Bereich der Gruben, wo die Abwässer der Erzwäschen in das Meer geleitet werden, findet sich entlang der Küste eine auffällige Rotfärbung, die sich je nach Meeresströmung noch weit in die offene See hinaus verfolgen läßt.

7. Pflanzenwelt

Elba wird unter den Inseln des toskanischen Archipels oft "l'Isola verde", die grüne Insel, genannt. Sie verdankt ihre reiche Vegetation dem günstigen Klima und den zahlreichen Quellen, die dem Boden genügend Feuchtigkeit zuführen.

In antiker Zeit war die Insel mit ausgedehnten Wäldern bedeckt. Heute ist sie, hauptsächlich an ihren Osthängen, zum großen Teil kahl. Zum Schmelzen des Eisens wurde sehr viel Holz benötigt und deshalb Raubbau an den unermeßlich erscheinenden Wäldern betrieben. Vergil¹ beschreibt die zahlreichen Wälder Elbas, aber ebenso die großen Feuer, die weithin sichtbar waren und allmählich den Holzbestand auffraßen.

Wenig Hochwald blieb übrig. Nur die ungefähr 600 ha Oberfläche bedeckenden Kastanienwälder bei Marciana, Poggio, Sant'Ilario und San Piero am Fuße der Granitkuppel des Monte Capanne blieben erhalten. Einige Pinien- und Steineichen-

¹ Vergil: Aeneis Lib. X

haine und eine sehr dichte buschartige Vegetation finden sich noch in Zentral-Elba, z.B. in den kleinen Tälern, die bei San Martino zusammenlaufen. Seit ungefähr 40 Jahren wird eine Wiederaufforstung mit Kiefern, Steineichen- und Korkeichen in einigen Gebieten der Insel durchgeführt.

Trotz der ziemlich großen Erhebungen (Monte Capanne 1019 m) fehlen, wie auch auf Sardinien, wo der Gennargentu als höchster Gipfel sogar 1793 m hoch ist, alpine und subalpine Flora. Elba gehört in das Gebiet der Mittelmeer- oder immergrünen -Flora und hat jene waldähnliche Vegetation, welche in der südlichen Hälfte Italiens, auf Sardinien, Sizilien und auf den kleineren Inseln vorherrscht, die *Macchia*. Sie ist der Wald Südeuropas. Charakteristisch für sie ist, daß ihre vegetative Periode mit der Regenzeit zusammenfällt, während die Stag-nationsperiode so lange dauert wie Trockenheit herrscht. So sind der Winter und das Frühjahr die Vegetationszeiten der *Macchia*, im Mai, d.h. mit Beginn der Trockenheit, stagniert sie. Die Pflanzen werden mit wenigen Ausnahmen nicht sehr hoch, bilden jedoch eine undurchdringliche Masse. Einige Hochstämme wie die Kulturpinie (*Pinus pinea*), die wilde Pinie (*Pinus pinaster*), die Steineiche (*Quercus ilex*), die Korkeiche (*Quercus suber*) und die sehr seltene Eichenart *Quercus robur* überragen die dichten niederen Pflanzenarten. Mittlere Höhe erreichen die Pappel, der Ailanthusbaum (*Ailanthus glandulosa*), die Hagebuche und die Erle. Jedoch der Großteil der *Macchia* besteht aus Büschen und Sträuchern. Man findet den Mastixbaum (*Pistacia lentiscus*), den Stechdorn (*Rhamnus alaternus*), die Meerkirsche, den Hirschhollunder, die Haselnuß, die wilde Pflaume, verschiedene Wacholderbeerarten, sehr häufig die Jungfernpalme (*Juniperus sabina*), verschiedenes Heidekraut und in großer Zahl die Mittelmeerbaumarten, nämlich Myrthe, Ginster (*Genista germanica*), Stechginster (*Ulex europeus*), Rosmarin, Waldreben (*Clematis vitalba*), wilden Wein, wilde Feigen und sieben Arten des Ladangummibaumes (*Cistus creticus*). Dazwischen wachsen zahlreiche aromatische Kräuter wie Lavendel, Ysop (*hyssopus officinalis*) und Thymian (*Thymus vulgaris*).

Die Palme "S. Pier martire" (*mamaerops humilis*), die einzige in Italien heimische Palmenart, soll früher auf Elba wild gewachsen sein. Heute wird sie als Zierbaum angepflanzt und gedeiht überall auf der Insel sehr gut.

Dattelpalmen gibt es nur sehr wenige. Einige sehr alte von außerordentlicher Schönheit, die 11-12 m hoch sind, findet man in der Nähe von Porto Azzurro und Campo, in der Ebene von San Giovanni, in San Martino und in der Tal-ebene von Ottono. Sie tragen die Früchte fast bis zur Reife, jedoch selten vollständig aus. Dasselbe kann man auch auf Sizilien feststellen.

Die wichtigste Kulturpflanze ist die Weinrebe, die überall an jedem nur einigermaßen geeigneten Platz gezogen wird. Die Weinberge charakterisieren das Landschaftsbild der Insel. Leider sind heute in dem Teil der Insel, in dem sich die

Grubenbetriebe befinden, sehr viele, ehemals mit Mühe angelegte Weinberge, der Verwilderung preisgegeben. Ein anderer Teil verschwand gänzlich beim Abbau der Berge. Die für die Mittelmeerflora charakteristische Olivenkultur findet auf Elba nicht die Verbreitung, die sie haben könnte. Man sieht zuweilen am Straßenrand einige Baumreihen, z.B. an der Straße, die vom Volterraio-Gipfel in nordwestlicher Richtung führt, aber keine richtigen Olivenhaine. Die alten einmal vorhandenen Kulturen wurden von Parasiten befallen und fast völlig vernichtet. Die übriggebliebenen und die neu angepflanzten Bäume zeigen jedoch, daß die Olive bei einiger Pflege sehr gut gedeiht.

Erwähnenswert ist der Versuchsgarten, den G. Roster 1897 in Ottonella an der Ostküste der Rada von Portoferraio angelegt hat. Hier wurden 2 700 verschiedene Pflanzenarten angepflanzt und beobachtet. Die Resultate haben alle Erwartungen übertroffen, sie wurden in 15 Monographien im "Bollettino della Societa Toscana di Orticultura" veröffentlicht. Im Freien und ohne jeden Schutz gediehen Pflanzenarten aus Indien, China, Japan, Ägypten, Marokko, Abessinien, von den kanarischen Inseln, aus Mexico, Bolivien, Peru, Chile, Brasilien, Argentinien Australien und von den ozeanischen Inseln, wie Palmen, Cikaden, Nadelhölzer Kakteen, Opuntien, Agaven, Aloe, Akazien, Hülsengewächse, Myrthengewächse und Bananengewächse. Als Beispiel für die üppige Vegetation und für die Masse, welche einige exotische Pflanzen in Ottonella erreicht haben, gibt Roster eine Palme von den kanarischen Inseln an, *Phoenix canariensis*, die in zwei Exemplaren vorhanden war, einen Umfang von 3 m erreichte und eine Baumkrone von über 100 Blättern hatte, die eine Fläche von 24 m im Umkreis bedeckten. Dieser Garten existiert heute nicht mehr als Versuchsgarten, doch große Teile der Pflanzen gedeihen sogar ohne Pflege ebenso wie vor 60 Jahren.

8. Tierwelt

Die ersten genaueren Aufzeichnungen über die Tierwelt Elbas machte vor ungefähr 100 Jahren E.H. Giglioli. Auch P. Savi, bekannt durch seine Arbeiten über die Geologie Elbas, beschrieb in kurzer Form im Rahmen seiner geographischen, geognostischen und klimatischen Untersuchungen die zoologischen Verhältnisse der Insel. Die ältesten Aufzeichnungen mit noch vielen Irrtümern sind die 1779 von Köstlin verfaßten "Lettres sur l'histoire naturelle de l'Ile d'Elbe". Weitere Verdienste um die Erforschung der Fauna Elbas erwarben sich die Naturforscher Salvadori, Targioni-Tarzetti, Martorelli, Stefanelli, Arrigoni degli Oddi, Parona und Brian.¹

Die Tierwelt Elbas zeigt sich in einer ungeheueren Vielfalt, die noch besonders durch den Fischreichtum im Meer um Elba vergrößert wird.

¹ Zit. von Damiani G.: *La Fauna, "L'Elba illustrata"*, Portoferraio 1923.

Die Vertebratenfauna ist hauptsächlich vertreten in den Vögeln und Fischen. Infolge der räumlichen Beschränktheit der Insel, der orographischen und hydrographischen Bedingungen, der Vegetation und der intensiven Kultivierung gibt es nur wenige Arten von Säugetieren.

Von den Chiroptera sind nur wenige bekannt, allgemein verbreitet ist nur die Fledermaus (*Vesperugo noctula*). Von den Insektivoren ist überall vertreten der Igel (*Erinaceus europaeus*). Die Carnivoren sind in großer Anzahl in den Mardern (*Mustela mardes*) vorhanden. Sie hausen in den Kastanienwäldern von Marciana, in der Macchia des Volterraio und in San Martino. Ihres Felles wegen werden sie gejagt. Wildkatzen (*Felis catus ferus*) sind selten.

Unter den Nagetieren nimmt der Hase (*Lepus timidus*) den ersten Platz ein. Er unterscheidet sich in der Farbe von seinen Artgenossen auf dem Kontinent und ist kleiner. Zügellose Jagd und einige Seuchen verminderten den Bestand. Das verwandte Kaninchen (*Lepus cuniculus*), das wild auf Capraia, Cerboli und Giannutri lebt, war bis vor wenigen Jahren häufig in den Felsvorsprüngen von Enfoli zu finden, wurde aber ausgerottet, da es viel Schaden in den Kulturen anrichtete. Häufig ist der Siebenschläfer (*Myoxus glis*) in den Kastanienwäldern von Marciana.

Von den Walfischarten (Cetaceen) ist in den Buchten und Golfen Elbas der *Delphinus delphis* bekannt. Daneben tritt auch häufig eine andere Art, der "Delfino soffiatore" (*delphinus Tursio*) auf und zwar manchmal in Exemplaren von über zwei Doppelzentnern. Einige Walfische wurden in großen Zeitabständen gefangen und zwar von der Art des *Balaenoptera musculus*.¹ Im Jahre 1858 wurde der erste Fang verzeichnet, das Exemplar von 1912 wurde während des Thunfischfanges im Juni und der 3. Walfisch im Jahre 1917 bei Marciana erlegt.

Der Conte Ettore Arrigoni degli Oddi bezeichnet Elba in seinem Buch "Uccelli europei"² als das Helgoland des Mittelmeeres, denn hier geben sich viele seltene Arten von Wandervögeln ein Stelldichein. Beachtenswerte Exemplare von Elba und den anderen toskanischen Inseln werden in der "Collezione Centrale dei Vertebrati Italiani" (Sammlung Giglioli) im Museum von Florenz, in der Sammlung italienischer Vertebraten im Museo Civico in Mailand und hauptsächlich in der "Collezione Elbana" in der Villa San Martino auf Elba, gezeigt. Der kontinentale Charakter dominiert auch in der Avifauna Elbas. Es gibt nur einige wenige Vogelarten, die sich der Natur der Insel angepasst haben. Bedauernd ist die Verminderung aller Arten von Sedentariern und Nistvögeln. Folgende

¹ Zit. von C. Parona: "Mem.Stor.sui Cetac. dei mari italiani".

² Zit. von Damiani G.: La Fauna. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

Arten finden sich davon auf Elba: Der Mäusebussard (*Buteo buteo*), der Wanderfalke (*Falco peregrinus*), der Fischadler (*Pandion haliaetus*), der Kauz (*Strix flammea*), der Eisvogel (*Alcedo ispida*), die Kohlmeise (*Parus major*), der Kleiber (*Sitta europaea caesia*), die Blaumerle (*Monticola solitarius*), die Bachstelze (*Motacilla melanope*), die Feldlerche (*Alauda cristata*), die Baumammer (*Emberiza cirius*), der Feldsperling (*Passer montanus*), der Buchfink (*Fringilla coelebs*), der Stieglitz (*Carduelis elegans*), der Zitronenzeisig (*Choloroptila citrinella corsicana*) - hauptsächlich im Westen der Insel, in den Bergen von Marciana -, der Kolkrahe (*Corvus corax*), die Felsentaube (*Columba livia*), das Rebhuhn (*Perdix rufa*), die Löffelente (*Anas boschas*) - selten nistend, da geeignete Plätze fehlen -, der Kormoran (*Phalacrocorax graculus-desmaresti*), drei Möwenarten (*Larus fuscus*, *Larus cachinnens*, *Larus audouini*), der Schwarzschnabel Sturm-
taucher (*Procellaria pelagica*), und der Bachtäucher (*Podiceps fluvialis*). Die Wachtel ist fast ausgestorben, nur in den Felsen des Monte Grosso und am Capo Vite gibt es noch einige Pärchen.

Zugvögel finden sich je nach den meteorologischen Verhältnissen mehr oder weniger ein, und zwar treten folgende Arten am häufigsten auf: Der Gimpel (*Pyrrhula europaea*), die Weissammer (*Emberiza leucocephala*), der Strandpieper (*Anthus spinoletta*), das Schwarzkehlchen (*Saxicola maeolanoleuca*), die Weihe (*Circus cinereus*), der Seeadler (*Haliaetus albicilla*), der Wespenbussard (*Pernis apivorus*), der Turmfalke (*Falco tinnunculus*), der Nachtreiher (*Nycticorax griseus*), der Weißstorch (*Ciconia alba*), das Blässhuhn (*Fulica atra*), die Schellente (*Bucephala clangula*), der Kranich (*Grus communis*), die Brachschwalbe (*Glareola pratensis*), der Kiebitzregenpfeifer (*Squatarola helvetica*), der Teichwasserläufer (*Totanus stagnalis*), der Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*), die Lachseeschwalbe (*Gelochelidon anglica*), die Raubmöwe (*Stercorarius crepidatus*), der Tordalk (*Alca torda*) und der Papageitaucher (*Fratercula arctica*).¹

Reptilien gibt es auf Elba in großen Mengen, vor allem Eidechsen und Schlangen. Die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) hat verschiedene Formen und ist an warmen Plätzen und in der Macchia auf Schritt und Tritt zu finden. Außerdem gibt es noch eine größere grüne Eidechse (*Lacerta viridis*). Sehr häufig ist auch der Mauergecko (*Platydictylus mauritanicus*) und dessen kleinere Art, der Hemi dactylus, unter den Trümmern von Ruinen und in Mauerspalten. Unter den Schlangen tritt häufig die Juraviper (*Vipera aspis*) auf, seltener dagegen die Kreuzotter (*Vipera berus*), die leicht mit der ungefährlichen Wassernatter (*Tropidonotus natrix*), die ebenfalls vorhanden ist, verwechselt werden kann. Häufig ist auch die Natter (*Coluber viridiflavus*), ebenso die ihr verwandte Schwarznatter (*Coluber carbonarius*).

¹ Forsyth E.: L'origine della fauna nelle nostre isole. Proc. verb. Soc. Tosc. d. Sc. nat., 3, Pisa 1882.

In den Wassergräben gibt es Sumpfschildkröten (*Tistudo lutaria*) und entlang der Küsten im Meer, hauptsächlich im Sommer, Seeschildkröten (*Thalassocheys cortica*), deren Fleisch sehr begehrt ist und von denen jedes Jahr Exemplare von über 5 kg gefangen werden.

Der Fischreichtum des Meeres um Elba verdient besondere Beachtung, da er der Insel mit seinen zahlreichen, als Nahrungsmittel dienenden Fischarten große wirtschaftliche Vorteile und Verdienstmöglichkeiten bringt.

Folgende Arten treten am häufigsten auf: der Schriftbarsch (*Seerranus*), der Seebarsch (*Labrax lupus*) - er wurde wegen seines großen gastronomischen Wertes und auch infolge der Verunreinigung des Wassers mit Industrieabfällen sehr vermindert -, der Barsch (*Serranus gigas*), die Zahnbrasse (*Dentex vulgaris*) - sie ist sehr begehrt und wird oft in Exemplaren von über 10 kg gefangen -, zwei Arten der Seebarbe (*Mullus barbatus* und *Mullus surmuletus*).

Von der Gruppe der Meerbrassen sind vorhanden: drei Arten der Geisbrasse (*Sargus vulgaris*, *Sargus rondeleti*, *Sargus annularis*), der Pagrus *vulgaris* und der sehr geschätzte *Chrysophrys aurata*.¹ Die Knurrhähne sind im Überfluss vorhanden, eingeschlossen der Hornfisch (*Peristethus cataphractum*). Der Flughahn (*Dactyloperus volitans*) ist häufig, ebenso die Drachenköpfe (*Scorpaena porcus*, *Scorpaena scrofa*) und zwei der Meerbrasse ähnliche Fischarten, *Umbrina cirrhosa* und *Corvina nigra*.² Wegen ihrer schmerzhaften Stiche gefürchtet sind verschiedene Arten des Petermännchen (*Trachinus*). Wegen seines großen wirtschaftlichen Wertes besonders begehrt ist der Thunfisch (*Orcynus thunnina*). Der wegen seines weichen, weißen Fleisches fast ebenso wie der Thunfisch geschätzte Schwertfisch (*Xyphias gladius*) wird von Mai bis Juli in bis zu 2 ztr. schweren Exemplaren gefangen. Im Winter findet man oft den St.Petersfisch (*Zeus faber*).

Von den Makrelenarten ist der verbreitetste der *Trachurus* - eine Bläuelart - und der im Frühjahr häufig auftretende silbern glänzende Bläuel (*Lichia glauca*).

Die Meergrundeln (*Gobius*) gibt es in vielen Arten, vom großen *Gobius capito* bis zu den kleineren Arten im Überfluß. Die Schlimmfische (*Bavose*), die in den Felsvorsprüngen leben, werden nicht gefangen, da sie keinerlei Nährwert besitzen. Im seichten Wasser, in den Kanälen und salzigen Lagunen sind häufig die Meeräschen, von denen der *Mugil cephalus*³ beachtliche Ausmaße erreichen kann. In den Häfen nahe der Küste gibt es im Frühjahr sehr viele Mönchfische (*Heliastes chremis*), die aber als Nahrung verachtet werden.

Die Beute der Angelfischer besteht vor allem in den verschiedenfarbigen Lippfischen (*Labrus*), von denen wiederum die größten, wie der *Labrus turdus*, der

^{1, 2, 3} Für diese Fischarten fehlen deutsche Bezeichnungen.

Labrus merula und der Labrus festivus geschätzt sind. Unter den kleineren Lippfischen ist der Crenilabrus, vor allem der Crenilabrus coeruleus, häufig. Die Juliden treten bis zur Korallenzone in größeren Mengen auf.

Von den Schellfischarten gibt es den Schellfisch (*Merluccius vulgaris*), der sehr geschätzt ist, sehr häufig auch den Nacktfisch (*Gadus minutus*).

Unter den Schlangenfischen sind am bekanntesten der *Ophidius barbatus* und der *Ophidius vassali*.¹ Die kleinen Schlangenfische (*Ammodytes cicerellus*) werden in manchen Jahren im März und April in großen Mengen gefangen.

Die Steinbutte treten in zwei Arten auf, der große Steinbutt (*Rombus maximus*) und der kleinere Steinbutt (*Rombus laevis*). Ziemlich häufig ist die seltsame Meereidechse (*Saurus griseus*).

In den Monaten Juni und Juli sieht man oft fliegende Fische, vor allem in der Art der Schwalbenfische (*Esoceti rondeleti*).

Die Sardinenarten, hauptsächlich die Sardelle, haben großen wirtschaftlichen Wert. Sie werden in den Sommermonaten nachts, vor allem bei Porto Azzurro, in großen Mengen gefangen. Die Sardinenart "Alòsa"² (*Clupea alosa*) ist im Frühjahr sehr häufig, jedoch weniger geschätzt als Sardinen und Sardellen.

Von den Muränen ist der Aal (*Anguilla vulgaris*) in größerer Zahl vorhanden. Die sehr begehrte Muräne (*Muraena helena*) wird im Winter zusammen mit dem Meeraal (*Gonger vulgaris*) gefangen.

Nicht selten gibt es die Meerschlange (*Ophictys*). Von den nicht eßbaren Büschelkiemern findet man das Seepferdchen (*Hyppocampus*) und die Seenadel (*Syngnathus*).

Der Schweinefisch (*Balistes capricus*) und der seltsame Mondfisch (*Orthogoriscus mola*) werden im Mai und Juni zu Hunderten gefangen. Exemplare von über zwei Zentnern sind keine Seltenheit.

Störe (*Acipenser*) gibt es nur zeitweise, wurden aber schon öfter in großen Exemplaren gefangen.

In großen Mengen gibt es die Knorpelfische (*Elasmobranchi* und *Batoidei*), von denen vor allem der wegen seiner Zähne sehr gefürchtete "Carchadarodon rondeleti",³ der über 5 m lang und über 1 t schwer sein kann, auftritt. Der Haifisch (*Carcharias glaucus*) tritt im Frühjahr und Sommer, manchmal in beachtlichen Größen, auf. Zwei weitere Haifischarten gibt es vor allem im Herbst, nämlich "Carcharias lamia und Galeus canis"⁴. Allgemein vertreten sind die Grundhaie

^{1, 2, 3} Für diese Fischarten fehlen deutsche Bezeichnungen.

⁴ Für diese Fisch-Muschel- und Schneckenarten fehlen deutsche Bezeichnungen.

(*Mustelus laevis* und *Mustelus plebejus*), die als Nahrungsmittel sehr geschätzt werden. Häufig sind auch der "Smeriglio"¹ (*Oxyrhina spallanzani*) und der seltsame Fahnenfisch (*Alopias vulpes*). Die "Razze"² - eine Übergangsart zwischen Hai und Rochen - sind in großen Exemplaren vertreten durch die Meerengel (*Rhina squatina* *Rhina oculata*).

Von den Rochen gibt es den Zitterrochen in zwei Arten (*Torpedo marmorata* und *Torpedo narce*). Von der Rochenart "Raja" gibt es mehrere von verschiedenem Aussehen. Der Stachelrochen (*Trygon*), sehr gefürchtet wegen seines Stacheischwanzes, kann beachtliche Größen erreichen, vor allem in der Art des *Trygon pastinaca*.³

Meerfledermäuse (*Myliobatis aquila* und *Myliobatis noctula*) sind ebenfalls häufig.⁴

Die Invertebratenfauna ist in erster Linie vertreten durch Muscheln (Lammelli-branchiaten) und Schnecken (Gasteropoden). An steinigen Küsten und im Sand findet man häufig sehr schöne Muschelarten, wie *Spondylus*, *Pecten*, *Donax*, *Tapes*, *Venus*, *Cardium*, *Artemis*, *Tellina*, *Mactra*.⁵ Schneckenarten sind folgende im Überfluß zu finden: *Cerithium*, *Cypraea*, *Nassa*, *Trochus*, *Columbella*, *Arca*, *Natica*, *Bulla*, *Turbo*.⁶ Nach Regen und Morgentau finden sich sehr häufig Weinbergschnecken.

Von großer Bedeutung ist die Gruppe der Tintenfische (Cefalopoden). Die Seespinne (*Octopus vulgaris*), deren Fleisch sehr begehrt ist, findet man so häufig wie im Golf von Neapel. Sie kann einige Kilogramm schwer sein und wird vor allem im Sommer und Herbst gefangen. Ziemlich häufig sind auch der Moschuspulp (*Eledone moschata*) und der Kalmar (*Loligo vulgaris*), wovon letzterer sehr geschätzt und das Ziel großer Fischzüge von November bis März ist. Auch der kleinere Kalmar (*Loligo subulata*) wird gefangen.

Auf Elba gibt es einen sehr großen Artenreichtum an Insekten. Die große Vielfalt steht in keinem Verhältnis zu der Menge. Besondere Beachtung verdienen die Falter und die Spinnentiere, von letzteren findet man die Kreuzspinne sehr häufig in der Nähe von Bächen und Quellen.

Von den Krebsen (Crustaceen) sind die Hummer (*Palinurus vulgaris*) und verschiedene Krabbenarten in bedeutenden Mengen vorhanden. Daneben gibt es einige seltene Arten, wie "Squilla mantis", Arten der *Palaemon* und *Crangon*,

^{1, 2, 3, 5, 6} Für diese Fisch-Muschel- und Schneckenarten fehlen deutsche Bezeichnungen.

⁴ Damiani G.: La Faune. "L'Elba illustrata", Portoferraio 1923.

Forsyth M. C.: L'origine della fauna nelle nostre isole.

Proc. verb. Soc. Tosc. d. Sc. nat., 3, Pisa 1882.

Maja squinata - meist umgeben von Algenkolonien -, Calappa granulata und Dromia." ¹

Das Meer um Elba bietet viele Arten von Planktonentwicklungsformen, die die Ernährungsbasis der Meeresbewohner darstellen.

Seeigel und Seesterne gibt es sehr häufig, meist in der allgemeinen Art des "Strongylocentrotus lividus." ² Unter den Seesternen findet man sehr oft den "Asterias rubra" ³, den großen "Asteropecten aurantiaticus" und den "Asterias glacialis." ⁴ Weiter gibt es Meergurken in den Arten der "Holothuria, Cucumaria und Synapta". ⁵

Von den Nesseltieren (Coelenteraten) verdienen besondere Beachtung die Korallen und Seelilien, die die untermeerischen Riffe entlang der ganzen Küsten bedecken. Quallen und Medusen sind auch nicht selten, treten aber nur periodisch schwankend in bestimmten Jahren häufiger auf. Zwischen Elba und Korsika finden sich die als Schmucksteine begehrten roten Korallen.

II. Politische Verhältnisse und Bevölkerung

1. Die politischen Verhältnisse

Die Insel Elba und die umgebenden Inseln Pianosa, Monte Christo, Cerboli und Palmaiola sind italienisches Staatsgebiet. Sie gehören zur Provinz Livorno und sind in einer Unterpräfektur, deren Sitz Portoferraio ist, zusammengefaßt.

Elba unterteilt sich in acht Gemeinden. Die territorial größte Gemeinde und zugleich Hauptgemeinde der Insel ist Portoferraio. Folgende Tabelle veranschaulicht die Größe und Einwohnerzahl der einzelnen Gemeinden Elbas:

Gemeinde	Größe in qkm	Einwohnerzahl ⁶
Portoferraio	47.6	10 385
Campo nell'Elba	47.1	4 231
Capoliveri	40.2	2 233
Marciana	37.4	2 309
Rio Marina	20.0	3 533
Rio Elba	15.5	1 601
Porto Azzurro	12.0	3 078
Marciana Marina	5.9	1 751

^{1, 2, 3, 4, 5} Für diese nur mit ihrem lateinischen Namen angegebenen Krebstiere, Seeigel, Seesterne und Meergurken fehlen deutsche Bezeichnungen.

⁶ im Jahre 1958.

Bis zum Jahre 1920 hatte Elba nur sechs Gemeinden, deren Anzahl sich nach Abtrennung der Gemeinden Marciana Marina von Marciana und Rio Marina von Rio Elba auf acht erhöhte.¹

Von den oben erwähnten zur Unterpräfektur Elba gehörenden Inseln fallen das unbewohnte Cerboli und das von einem ehemaligen Kloster, jetzt Leuchtturm gekrönte Palmaiola, beide im Kanal von Piombino mit jeweils nur weniger als 1 qkm Oberfläche, und die 45 km südlich von Elba gelegene Insel Monte Christo zur Gemeinde Portoferraio. Monte Christo hat eine Oberfläche von 8,63 qkm und erhebt sich mit schroffer Küste bis zu 638 m.² Die Insel ist unbewohnt, sie wird nur gelegentlich von Fischerbooten angelaufen. Bis zum Kriege war sie im Privatbesitz des Königs von Italien, der dort eine Villa, die ihm als Aufenthaltsort bei Jagden und Fischzügen diente, bauen ließ.

Die 14 km entfernte, südlich von Elba gelegene Insel Pianosa zählt zur Gemeinde Campo nell'Elba. Diese flache, durchschnittlich 20 m hohe Insel mit 10,28 qkm Oberfläche ist eine Strafkolonie des italienischen Staates. Pianosa war zur Zeit der Römer ein Luxusaufenthalt der Caesaren.³

Die Hafen- und Seeverwaltung des Meeres um Elba untersteht der Hafenkommandantur der italienischen Kriegsmarine in Portoferraio. Dieser unterstehen alle Häfen der Insel, sowie der Verkehr innerhalb des toskanischen Archipels. Miteingeschlossen ist die sonst territorial direkt zu Livorno gehörende Insel Capraia, die ungefähr 30 km nordwestlich von Elba liegt.

2. Die Bevölkerung

a) Die Bevölkerungszahl

Die Gesamtbevölkerung Elbas beträgt 29 121 Einwohner⁴. Zum Vergleich hatte die Insel im Jahre 1887 24 000 Einwohner. Bis zum Jahre 1940 nahm die Bevölkerung stetig bis auf etwa 35 000 Einwohner zu.⁵ In den Jahren 1945 - 46 ist infolge der Zerstörung der Eisenhüttenwerke und der gesamten schlechten Wirtschaftslage der Nachkriegszeit mit geringeren Arbeitsmöglichkeiten eine Bevölkerungsabnahme zu verzeichnen. Augenblicklich herrscht ein mehr oder weniger stagnie-

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba, Portoferraio 1958.

² Marini E.: L'Isola di Monte Christo, L'Elba illustrata. Portoferraio 1923.

³ Pulle G.: L'Isola di Pianosa. L'Elba illustrata; Portoferraio 1923.

^{4,5} Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1958.

render Zustand. Durch das starke Aufleben des Fremdenverkehrs und infolge der weiteren Industrialisierung kann in Zukunft wieder mit einer Bevölkerungszunahme gerechnet werden.

Folgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung der Einwohnerzahlen der einzelnen Gemeinden in den Jahren 1924 und 1958:

	1924	1958
Gemeinde Portoferraio	10 000	10 385
" Campo nell'Elba	3 749	4 231
" Rio Marina	3 500	3 533
" Porto Azzurro	2 100	3 078
" Marciana	2 650	2 309
" Capoliveri	2 500	2 233
" Marciana Marina	1 621	1 751
" Rio Elba	1 500	1 601
Insgesamt:	28 000	29 121

Nur $\frac{1}{5}$ der Gesamtbevölkerung Elbas lebt in den Hauptorten der Gemeinden, $\frac{4}{5}$ leben auf dem Lande in Einzelgehöften oder kleinen Ansiedlungen.¹

Die Lebenserwartung ist auf Elba sehr hoch. Das außerordentlich gute Klima und eine besondere Reinheit der Luft sind Ursachen für die bewiesene Langlebigkeit auf der Insel. Die Sterblichkeitsziffer ist auf dem italienischen Festland weit höher als auf Elba, nämlich 21,4 pro 1000, speziell in der Toskana 19,25 pro 1000, dagegen auf Elba nur 14,1 pro 1000.² Im Durchschnitt wird pro Jahr ein Geburtenüberschuß von 10% - 15%, in manchen Jahren bis zu 30%, festgestellt³.

b) Die Bevölkerungsgeschichte

Die Elbaner bilden keinen spezifischen Volksstamm wie z.B. die Korsen. Die Festlandsnähe der Insel ließ keine isolierte Entwicklung zu und brachte immer wieder einen Bevölkerungsaustausch. Daneben führten oftmaliger Wechsel der Herrschaft und viele kriegerische Einfälle zu lokal unterschiedlichen Bevölkerungsanteilen. Heute wird Elba vorwiegend von Toskanern bewohnt. Die zahlreichen Arbeitsmöglichkeiten in den Eisenerzgruben brachten im 18. und 19. Jahrhundert einen großen Bevölkerungszustrom aus Oberitalien.

¹ Questa é l'Elba. Herausgegeben von der EVE, Portoferraio 1955.

^{2,3} Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1958.

Die ersten Bewohner der Insel Elba waren wahrscheinlich die Etoler, die aus dem Orient kamen und sich in ganz Italien ausbreiteten. Aus der Bronzezeit lassen sich etruskische und ligurische Elemente archäologisch nachweisen. Während der Eisenzeit stand Elba unter etruskischer Herrschaft. Ein Bevölkerungszustrom aus dem nahen Populonia, Tarquinia und Volterra setzte ein. Mit der Eingliederung der etruskischen Königreiche in die römische Republik geriet auch Elba in die römische Einflußzone. Das große wirtschaftliche Interesse an den Eisenerzlagern lockte viele Römer auf die Insel.

Auch die Völkerwanderung hinterließ ihre Spuren. Vandalen, Goten, Langobarden und Franken brachten germanisches Blut, Spätere Sarazenenfälle sorgten für einen maurischen Bevölkerungseinschlag.

Die Romzüge der deutschen Kaiser führten zu neuerlichen Invasionen. Im späten Mittelalter war Elba zeitweise von Genuesen und Neapolitanern besetzt. In den europäischen Machtkämpfen der Neuzeit zogen ihre strategisch wichtige Lage und nicht zuletzt ihre Eisenerzlager die Insel in kriegerrische Auseinandersetzungen. Deutsche, Franzosen, Spanier, Türken und Araber setzten sich auf Elba fest und versuchten sich in befestigten Stützpunkten zu halten. Der auf die Insel verbannte Napoleon zog viel französisches Gefolge mit sich.

Diese zahlreichen Besatzungen brachten der Insel immer wieder neues Blut. Zum Teil wurden die Eroberer von der Inselbevölkerung aufgesaugt, zum Teil konnten sie sich als Minderheit halten.

In der Gemeinde Marciana hat sich vor allem in den schwer zugänglichen Bergdörfern Marciana alta und Poggio ein rein römischer Bevölkerungseinschlag erhalten. Der Ort Marciana alta, heute Sitz der Gemeinde Marciana, wurde im Jahre 35 v.Chr. als römische Siedlung gegründet.¹ Der Name Marciana soll von dem lateinischen "Marcus" abgeleitet sein. Die Bewohner dieser Gemeinde zeichnen sich durch besondere Charakterstärke und Fleiß aus. Sie leben zurückgezogen und fast völlig abgeschlossen von der Betriebsamkeit der übrigen Insel.

Die Einwohner der Nachbargemeinde Marciana Marina stammen größtenteils aus den Bergen des westlichen Inselteils, aus den hochgelegenen Orten der Gemeinde Marciana. Sie haben sich zu Beginn des 18. Jahrhunderts, als eine dichtere Besiedlung der Küstengebiete begann, am Meer angesiedelt². Die vorher zahlreichen kriegerrischen Einfälle, die eine Besiedelung der Küste unmöglich gemacht hatten, waren seltener geworden, und so konnten die guten Erwerbsmöglichkeiten des Meeres genützt werden.

Die Bevölkerung der in der südlichen Hälfte Elbas gelegenen Gemeinde Campomare hat auch größtenteils römische Vorfahren. Es ist nachgewiesen, daß

^{1, 2} Rodriguez-Velasco E.: Marciana e Marciana Marina. L'Elba illustrata. Portoferraio 1923.

die Orte San Piero und Sant' Ilario auf die römische Siedlung Glauco, die zur Zeit Oktavians entstand, zurückzuführen sind.¹ Marina die Campo am Meer, der heutige Sitz der Gemeinde, entstand wie die meisten Küstensiedlungen erst im 18. Jahrhundert. Außer dem stark erhalten gebliebenen römischen Einschlag gibt es in der Gemeinde Campo nell' Elba eine spanische Minderheit, die sich während der 1½ Jahrhunderte langen spanischen Besatzung von Porto Azzurro hier angesiedelt hat.

Die Bewohner der Gemeinde Capoliveri sind wegen ihres verschlossenen Charakters bekannt. Sie sollen die Nachkommen der Bewohner des zerstörten Felo, das auf einem Höhenzug oberhalb von Porto Azzurro lag, sein. Diese Siedlung wurde von Messenzio, dem 10. König von Etrurien, völlig vernichtet, da sich die Einwohner geweigert hatten, mit ihm in den trojanischen Krieg zu ziehen. Die Überlebenden sollen sich auf den Bergen am Rande des Monte Calamita festgesetzt haben.² Zur Römerzeit wurde diese Ansiedlung "Caput liberum" genannt.³ Neben den Ureinwohnern findet sich ein geringer spanischer Bevölkerungseinschlag, der von dem nahen Porto Azzurro zugewandert ist.

In der nördlich anschließenden Gemeinde Porto Azzurro kann man einen sehr großen spanischen Bevölkerungsanteil finden. Die Spanier hatten sich im Jahre 1603 im Golf von Mola festgesetzt und in 74 m Höhe in unmittelbarer Nähe der heutigen Ortschaft Porto Azzurro das Fort Portolongone, das heute eines der größten italienischen Zuchthäuser ist, errichtet. 1½ Jahrhunderte lang dauerte die spanische Besatzung, die erst im Jahre 1759 freiwillig abzog. Den großen spanischen Einfluß erkennt man an den dort zu 80% vorherrschenden spanischen Familiennamen. Spanische Tänze werden noch heute bei allen Festen, so z.B. beim jährlichen Blumenfest, "Festa dei Fiori" im Mai, getanzt. Die Freude an Festen, Tanz und kleinen Ereignissen ist bei der Bevölkerung von Porto Azzurro stark ausgeprägt. Der Ort Porto Azzurro entstand im Schatten des spanischen Forts Portolongone und trug auch denselben Namen. Nach dem 2. Weltkrieg wurde jedoch der Ort mit der dazugehörigen Gemeinde in Porto Azzurro umbenannt, um nicht weiterhin den abschreckenden Namen des auf dem Fort eingerichteten Zuchthauses zu tragen.⁴

Die Bewohner der Gemeinde Rio Elba sind die typischsten Elbaner auf der Insel. Ihre Vorfahren sollen die Etoler, die ersten Bewohner Elbas, sein. Im Osten der Insel auf den Bergen zwischen dem Monte Strega und dem Monte Capannello

¹ Bitossi M.: Campo. L' Elba illustrata. Portoferraio 1923.

^{2, 3} Sestini B.: Capoliveri. L' Elba illustrata. Portoferraio 1923 und nach Angaben der Gemeinde Capoliveri, 1958.

⁴ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell' Isola d' Elba", Portoferraio 1958.

haben sie sich eine befestigte Siedlung gebaut.¹ Der Name Rio stammt von dem lateinischen "Rivus". Er weist auf das Vorhandensein einer Quelle, die von diesen Höhen zum Meer hinabfließt, hin. Rein äußerlich unterscheiden sich die Bewohner der Gemeinde Rio Elba von den übrigen Inselbewohnern durch ein besonders dunkles Pigment und tiefschwarze Haare. Sie sind von Natur aus sehr temperamentvoll, jedoch ausdauernd und zäh.

Die Küstensiedlung von Rio Elba entwickelte sich zu der heutigen Gemeinde Rio Marina. Neben den ehemaligen Einwohnern von Rio Elba, die sich im 18. Jahrhundert hier angesiedelt haben, besteht die Bevölkerung zu ungefähr 50% aus Ansiedlern, die teils aus anderen Gemeinden der Insel, teils vom italienischen Festland und sogar vom Ausland kommen. Die unmittelbare Nähe der Eisenerzgruben und deren Verwaltung im Ort Rio Marina sind der Grund für diese gemischte Bevölkerung.

Die Gemeinde der Hauptstadt Portoferraio setzt sich ebenfalls aus sehr unterschiedlichen Bevölkerungsanteilen zusammen. Die heutige, von Cosimo I. Medici im Jahre 1545 gegründete Hauptstadt Portoferraio wurde auf den Trümmern der römischen Siedlung Ferraia, die im Jahre 1442 bei einem tunesischen Überfall zerstört wurde, gebaut. Die Bewohner des alten Ferraia - der Name ist von dem lateinischen "Ferrum" abgeleitet - siedelten sich in der Nähe ihrer zerstörten Stadt an. Die Nachkommen dieser römischen Siedler finden sich zum Teil heute noch in der Gemeinde Portoferraio. Daneben hat sich eine französische Minderheit, die während der Regierungszeit Napoleons, vom Mai 1814 bis Februar 1815, nach Elba gekommen war, hier ansässig gemacht. Die Errichtung der Eisenhüttenwerke in Portoferraio im Jahre 1900 brachte einen bedeutenden Bevölkerungszuwachs, vor allem aus Oberitalien. Diese vom italienischen Festland eingewanderten Italiener, die zu 80% aus der Toskana stammen, bilden heute den größten Teil der Bevölkerung der Hauptgemeinde der Insel.

c) Die Siedlungsgeschichte

Die Entwicklung der Siedlungen auf Elba spiegelt die einzelnen Phasen der politischen Geschichte wider. Die ersten Bewohner siedelten verstreut auf der ganzen Insel. Die beiden größten Ansiedlungen Grassera und San Felo lagen auf einem Höhenzug nördlich und südlich des heutigen Rio Elba. Bereits weit vor Christus wurden sie durch kriegereische Einfälle zerstört. Um gegen neuerliche Überfälle besser geschützt zu sein, bauten die Bewohner auf schwer zugänglichen Bergen Kastele. Die Ruine des Kastells Volterraio auf dem 394 m hohen, gleichnamigen Gipfel in Ost-Elba oberhalb von Magazzini steht noch heute mit starken Mauern

¹ Sestini B.: Rio, Rio Marina e Cavo. L'Elba illustrata. Portoferraio 1923.

und Türmen hoch über der Rada von Portoferraio. Ebenfalls in Ost-Elba finden sich auf einem 352 m hohen Gipfel nördlich von Rio Marina Reste des Kastells Giove; ein drittes Kastell Lucera befand sich im Bereich der heutigen Stadt Portoferraio. Ungefähr um 50 v. Chr. entstanden die hochgelegenen Orte Marciana, Poggio, Sant' Ilario und San Piero im Westen und Capoliveri und Rio Elba im Osten der Insel.¹ Sie waren mit Mauern und Türmen befestigt. Teile dieser ehemaligen Befestigungen sind bis heute erhalten. Neben diesen Ortschaften gab es auf der ganzen Insel zahlreiche, schwer befestigte Einzelgehöfte, die teilweise noch heute in ihrer ursprünglichen Form vorhanden sind. So findet sich z.B. auf den Höhen oberhalb von Porto Azzurro ein sehr gut erhaltenes, mit einer 3 m hohen und 2 m dicken Mauer und vier Türmen befestigtes Gehöft.

Am Meer konnte sich einzig die römische Siedlung "Ferraia", das heutige Portoferraio, die auf einem Felsvorsprung gelegen, uneinnehmbar war, behaupten. Die Bevölkerung der heutigen Hauptstadt, die im Jahre 1814 nur 3 000 Einwohner zählte, verdreifachte sich im Laufe der folgenden hundert Jahre.

Erst im 18. Jahrhundert, als die zahlreichen kriegesischen Überfälle seltener geworden waren, begann eine Besiedelung der vormals nur Hafenplätze der hochgelegenen, befestigten Orte.² In einer flachen Bucht westlich des Golfes von Procchio an der Nordküste entstand die vorwiegend von Fischern gegründete Ortschaft Marciana Marina. An der Westseite des Golfes von Campo entwickelte sich aus dem Hafenplatz der Bergdörfer San Piero und Sant' Ilario der Ort Marina di Campo, der wegen seiner günstigen Lage an der Südküste bereits im vorigen Jahrhundert ein Fremdenverkehrsort war. An der Ostküste Elbas unterhalb von Rio Elba wuchs die zu Beginn des 18. Jahrhunderts nur 5 Einwohner zählende Ansiedlung Rio Marina rasch, da sich viele Bergleute, die in den nahen Eisenerzgruben beschäftigt waren, hier ansiedelten. Im Jahre 1746 hatte Rio Marina bereits 160 Einwohner, 1861 2 000 Einwohner und schließlich im Jahre 1958 3 533 Einwohner.³

Die Ortsnamen Rio Marina und Marciana Marina sind von den jeweils einst dazugehörigen, hochgelegenen Orten abgeleitet und bezeichnen mit dem Zusatz "Marina" die Ortslage am Meer.⁴ Der Ortsname Marina di Campo ist eine Zusammensetzung aus der Bezeichnung Campo nell' Elba für die Ebene zwischen Mittel- und West-Elba mit dem die Küstenlage andeutenden Zusatz "Marina".

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell' Isola d' Elba", Portoferraio 1958.

^{2,3} Nach Angaben der EVE, Portoferraio 1958.

⁴ Sabbadini R.: I nomi locali dell' Elba. Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, 52, 1919, 53, 1920.

In den letzten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts entstand im Golf von Mola am Fuße des von den Spaniern erbauten Forts Portolongone die gleichnamige Küstensiedlung, das heutige Porto Azzurro. Die spanische Besatzung mit ihren Familienangehörigen und Inselbewohner, die von den umliegenden Bergen herunterzogen, waren die ersten Ansiedler.¹

Sämtliche übrigen Küstensiedlungen Elbas wie Cavo und diejenigen an den Küsten des Westteils entwickelten sich in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts. Infolge des steigenden Fremdenverkehrs entstanden in jüngster Zeit in den zahlreichen malerischen Buchten Elbas, so im Norden in den Golfen von Procchio, Viticcio und Biodola und im Süden in den Golfen von Lacona, Stella und an der Westküste von Calamita moderne Villenkolonien.

Heute kann infolge der verkehrstechnisch günstigeren Lage und der besseren Erwerbsmöglichkeiten eine Bevölkerungszunahme in den Küstenorten festgestellt werden, während die ehemals befestigten Bergdörfer eine ziemlich große Abwanderung zu verzeichnen haben.

d) Die Berufszusammensetzung

Die Bevölkerung Elbas war seit jeher größtenteils ein Bauern- und Fischervolk. Daneben beschäftigte sich bereits seit der Zeit der ersten Besiedelung der Insel ein Teil der Bewohner mit der Gewinnung und Verarbeitung des Eisenerzes.

Im Westteil Elbas sind $\frac{3}{4}$ der dort ansässigen Elbaner Bauern und Fischer. So finden sich z.B. in der Gemeinde Marciana nur ungefähr 25% der Gesamtbevölkerung, die in anderen Erwerbszweigen, z.B. im Handwerk tätig sind. In Marciana Marina besteht die Bevölkerung zu 50% aus Fischern. An der Südküste des Westteils in Marina di Campo sind dagegen heute 65% der Bewohner im Hotelgewerbe und den zahlreichen vorhandenen Handwerksbetrieben beschäftigt. Dieses Übergewicht der nichtlandwirtschaftlichen Berufe besteht hier seit einigen Jahrzehnten und ist hauptsächlich in der Steigerung des Fremdenverkehrs, der in Marina di Campo früher als auf der übrigen Insel einsetzte, begründet.

In Ost-Elba, dem Inselteil, auf dem sich die Eisenerzlagerstätten befinden, arbeiten fast 100% der Bevölkerung in den Grubenbetrieben. So sind in den Gemeinden Rio Marina und Rio Elba fast nur Bergleute, Ingenieure und Verwaltungsangestellte der Grubengesellschaft "Società Ferromin" ansässig. Der Prozentsatz der landwirtschaftlichen Bevölkerung ist sehr gering, und zwar in Rio Marina 3% und in Rio Elba etwa 8%. Nur in der Ebene von Mola, in der Gemeinde Capoliveri, sind wieder ungefähr 50% der Bewohner Bauern und Fischer. Von der Bevöl-

¹ Nach Angaben der Gemeinde Porto Azzurro, 1958.

kerung von Porto Azzurro sind ebenfalls 55% in den Eisenerzgruben, vor allem in Rio Ortano, dem Grubenbezirk der "Montecatini Società Anonima" tätig. In der Hauptstadt Portoferraio und deren Umgebung ist die Bevölkerung neben einer 16% Minderheit von Fischern und wenigen Weinbauern in den dort ansässigen Industrie-, Handwerks- und Handelsbetrieben beschäftigt.¹ Die Errichtung von Eisenhüttenwerken in Portoferraio um 1900 brachte eine bedeutende Berufsumschichtung der Bewohner. Die nach der Zerstörung der Hüttenwerke im Jahre 1945 freigewordenen Arbeitskräfte wurden größtenteils von den neuerrichteten Industriebetrieben, z.B. der Zementfabrik und anderen, aufgenommen.

III. Die Geschichte der Insel Elba

1. Allgemeiner Überblick

a) Alte Geschichte

Die Insel Elba ist nach den Angaben der Mythologie bereits seit vorgeschichtlicher Zeit bekannt. Die alten Griechen nennen die Insel "Aetalia" oder "Atalia", ein Name, der wahrscheinlich von den Etolern, einem Volk, welches die Insel als erstes besiedelt haben soll, stammt. Der lateinische, von Vergil verwendete Name "Ilva" ist jünger und wahrscheinlich ligurischer Abkunft. Livius erwähnt zweimal ein Volk der Ilvates, das zu den Ligurern gehörte.² Nach anderen Überlieferungen soll Ilva ein etruskischer Name, und die Etrusker sollen die ersten Bewohner gewesen sein.³

Tausende von Steingegenständen, die auf der Insel gefunden worden waren, beweisen, daß sie zur Steinzeit bewohnt und auch eine primitive Kultur vorhanden war.

Zur Bronzezeit wurde Elba von 2 verschiedenen Völkern, einem ligurischen und einem etruskischen, bewohnt, was Schädel- und Werkzeugfunde erkennen lassen. Die Etrusker sollen lange auf der Insel geherrscht haben. Als sicher wird überliefert, daß die Burg auf dem Volterraio von den Etruskern gebaut wurde und der Name Volterraio von ihrer Hauptstadt Volterra abgeleitet ist. An die Außenhandelsbeziehungen der Etrusker erinnern viele von Karthago und Athen stammende, auf Elba gefundene Gegenstände, Aristoteles berichtet über die letzte Bronzezeit auf Elba folgendes:

¹ Angaben über den Prozentsatz der jeweiligen Erwerbszweige wurden von der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba" gegeben. Portoferraio 1958.

² Müllenhoff K.: Deutsche Altertumskunde, 3, Berlin 1892.

³ Forbiger N.: Handbuch der alten Geographie von Europa, 2, Hamburg 1877.

"In Etruia ferunt insulam esse, quam Aethaliam hodie vocant, in qua aerifondina est, unde aes eruitur, omne silicet illud, ex quo isthuc oerea vasa conflantur. Deficere autem nec reddere quidquam aliquamdiu. Coeterum temporum non oes, ut ante, sed ferrum provenire, id nempe quo etiamnum popolorum incolae vocant."

Die gefundenen Kupfergegenstände und viele Werkzeuge aus Bronze bezeugen, daß Aristoteles nicht Unrecht hatte.

Die folgende Eisenzeit setzte auf Elba sehr früh ein und soll für das Land südlich der Alpen überhaupt auf Elba ihren Ausgangspunkt gehabt haben. Vergil spricht in seiner "Aeneis" von 300 Elbanern, die zur Unterstützung Königs Priamus im trojanischen Krieg kämpften. Sie sollen von Kopf bis Fuß mit eisernen Rüstungen bewaffnet gewesen und zusammen mit 600 Männern aus Populonia in den Krieg gezogen sein;

"Sexcentos illi dederat Populonia mater expertos belli iuvenes, ast Ilva trecentos insula inexhaustis chalybum generosa metallis."

Vergil, Aeneis X

Diese Angabe Vergils ist bemerkenswert, da die von Schliemann in Troia gemachten Funde einer Zeit angehören, in der die Bronzekultur in Kleinasien und Griechenland in der Blüte stand. Die Eisenzeit beginnt also auf Elba sehr früh. Im allgemeinen datiert man die Eisenzeit für Mitteleuropa 500 Jahre später als für den Orient.

Vergil überliefert ebenfalls, daß die Argonauten (Jason) nach Elba kamen, um dort ihre Schiffe zu reparieren.

Nachdem die Römer Mittelitalien erobert hatten, kam auch Elba unter ihre Herrschaft. Rom konnte auf einen Ort mit derart reichen Bodenschätzen nicht verzichten. Diodorus Siculus, ein Zeitgenosse Caesars, der griechische Geograph Strabo, der unter Augustus in Rom lebte, und Plinius der Ältere, der beim Vesuvausbruch im Jahre 79 n.Chr. ums Leben kam, in seiner "Naturalis historia" berichten von einem regen Erzabbau auf der Insel Elba. Die Römer förderten Eisenerz in den Gruben von Rio Marina und brachten es zur Verhüttung nach Populonia.

Aus dem elbaner Granit von Seccheto sollen die Säulen der St. Pauls Basilika und des Pantheon in Rom errichtet sein.

In der spätrömischen Zeit war Elba oft der Schauplatz für Flottenspiele, und auf den Gipfeln oberhalb der Rada von Portoferraio entstanden prächtige Villen und

ein Amphitheater.¹

b) Mittelalter

Die genaue Zeit, wann sich das Christentum auf Elba ausbreitete, ist nicht bekannt. Im Tal San Bennato bei Rio Marina soll die erste Kirche zu Ehren der hl. Menna, einer ägyptischen Märtyrerin, die unter Diokletian gestorben ist, errichtet worden sein. Es steht fest, daß in spätrömischer Zeit in Populonia ein Bischofssitz bestand, unter dessen geistliche Gerichtsbarkeit Elba kam. Papst Gregor I. d.Gr. um 600 schrieb unter anderem: "Die Überfälle und Plünderungen der Langobarden zwangen den hl. Cerbone, Bischof von Populonia, sich mit seinem gesamten Klerus auf die nahe Insel Elba zurückzuziehen." Nach dem Tode des Bischofs eroberten die Langobarden, nachdem sie von Volterrano bis Populonia schon alles verwüstet hatten, auch Elba und behielten es während ihrer ganzen Herrschaft in Besitz.

Im Jahre 774 zerstörte Karl d.Gr. (768-814) das Langobardenreich und schloß mit Italien auch Elba seinem Reich an. Nach dem Vertrag zu Verdun, der Teilung des Reiches von Karl d.Gr., fiel Italien mit Elba an Kaiser Lothar I. (843-855). Als dessen Sohn, Kaiser Ludwig II. im Jahre 875 starb, kam auch Elba unter die Herrschaft von Karl III., dem Dicken (867-887), der noch einmal die Monarchie Karls d.Gr. einigen konnte. Sein Nachfolger Kaiser Arnulf von Kärnten (887-899) konnte die Herrschaft in Italien behaupten. Die folgenden Machtkämpfe in Deutschland brachten für Italien zerrüttete Verhältnisse. Das Papsttum, der deutschen Kaiserstütze beraubt, war in tiefem Zerfall und abhängig von den streitenden italienischen Adelsparteien. Die Küsten Italiens und damit auch Elba wurden von Beutezügen nordafrikanischer Araber, den Sarazenen, die seit 827 im Besitz Siziliens waren, heimgesucht.

Otto I. dem Großen (936-973) blieb es vorbehalten, in Italien wieder geordnete Verhältnisse zu schaffen. Nach seiner Kaiserkrönung verleiht er Italien und damit Elba in sein "Heiliges römisches Reich deutscher Nation" ein. Die folgende Zeit ist durch die Auseinandersetzung Kaisertum Papsttum mit dem Höhepunkt Canossa (1077) gekennzeichnet. In dieser Zeit des schwächer werdenden deutschen Einflusses in Italien beginnt die Entwicklung der italienischen Stadtstaaten. Einer dieser war Pisa, zu dessen Territorium Elba gehörte.

So befindet sich die Insel Elba seit dem 11. Jahrhundert in Pisaner Besitz, was in Dokumenten, die im Archiv der Stadt Pisa verwahrt werden, aufgezeichnet ist. Bis zum Jahre 1398 blieb die Insel in Pisaner Besitz. Sie wurde von den Pisanern gegen zahlreiche Sarazeneinfälle verteidigt.

¹ Pulle G.: *Cenno storico. "L'Elba illustrata"*, Portoferraio 1923.

Der Besitz der an Eisenerz reichen Insel brachte Pisa unter anderen italienischen Städten viele Neider. Im Jahre 1162 hatten die Genuesen den ersten Versuch gemacht, Elba zu erobern. Sie legten am Kap Sant' Andrea an und entluden Truppen, mußten aber infolge des starken Widerstandes der Bewohner wieder umkehren. Noch einigemal versuchten sie ohne Erfolg die Insel einzunehmen.¹ Im Jahre 1291 jedoch, als die Pisaner durch viele Sarazeneineinfälle geschwächt waren, überfielen sie mit einer Flotte von 60 Schiffen unter der Führung von Niccolo Boccanegra die Insel. Die Elbaner verteidigten sich tapfer, obwohl es ihnen an Waffen und Hilfe fehlte. Sie zogen sich auf das Kastell von Marciana zurück, wo sie so lange Widerstand leisteten, bis das Innere der Insel von den Feinden erobert war. Portoferraio und alle anderen Gemeinden fielen in die Gewalt der Eroberer, die 40 reiche und angesehene Bürger als Geisel mit nach Genua nahmen. Diese Vorsichtsmaßnahme der Genuesen war nicht unbegründet, denn kaum hatte sich ihre Flotte von der Insel entfernt, landete eine Truppe Pisaner aus Piombino mit 750 Mann in Portolongone und eroberte die Insel zurück. Im Jahre 1295 besetzten die Genuesen erneut Elba und behielten die Insel auch in den folgenden Jahren in Besitz, bis die Pisaner ihre Armee unter die Leitung Guido da Montefeltro's stellten, der die Genuesen im Jahre 1311 aus Elba vertreiben konnte. Bei den anschließenden Friedensverhandlungen verzichteten die Genuesen gegen Zahlung von 50 000 Goldgulden auf die Insel. Das Gold wurde von den reichen Bürgern Pisas aufgebracht, die dafür Anteile an den Gruben von Rio Marina erhielten.

Bis zum Jahre 1398 ereignete sich nichts Erwähnenswertes auf der Insel, bis sie dann von der Pisaner Herrschaft in diejenige von Piombino überging. Dieser Übergang geschah auf folgende Weise:²

Im Jahre 1392 wurde der Herrscher von Pisa, Pietro Gambacorti, von seinem Sekretär Jacopo Appiano ermordet, der selbst die Regierung übernahm. Lange konnte jedoch Jacopo Appiano seine widerrechtlich erworbene Herrschaft nicht genießen. Er starb im Jahre 1398 und mußte alles seinem Sohn Gherardo überlassen. Dieser mußte unter dem starken Druck des aufstrebenden Mailand ein Angebot des Herzogs von Mailand, Johann G. Visconti, annehmen und ihm für 200 000 Gulden Pisa mit dem dazugehörigen Land, ausgenommen Piombino mit den Inseln Elba, Pianosa und Monte Christo, verkaufen. Gherardo residierte fortan als Fürst von Piombino. Sein Unvermögen zu regieren, brachte Elba unglückliche Jahre, in denen die Genuesen mehrere Male versuchten, die Insel zu erobern.

¹ Pintor F.: Il dominio pisano nell'Elba durante il sec. XIV. Studi storici, 7, 1898, 8, 1899.

² Capelletti L.: Storia della città e stato di Piombino. Livorno 1897.

Unter seinen Nachfolgern herrschten ebenfalls unruhige Zeiten. Als im Jahre 1442 Catarina, die Tochter von Giacomo II. Appiani, mit ihrem Mann Rinaldo Orsini den Staat leitete, überfiel eine tunesische Flotte Elba, verwüstete das Land und zwang die Elbaner, sich auf die Castelle Volterraio und Lucera zurückzuziehen. Es wird angenommen, daß seit diesem Überfall die Orte Latrani, Ferraia und Montemense nicht mehr existieren. Die Bewohner leisteten in den Kastellen lange Widerstand, bis eines nachts Rinaldo Orsini mit einer Truppe von Piombino kam, die den Belagerern in den frühen Morgenstunden eine Schlacht lieferten und sie besiegten.

Im folgenden Jahr 1443 mußten die Elbaner einen weiteren Überfall abwehren. Die Neapolitaner hatten sich mit den Genuesen verbündet. Gemeinsam zogen sie gegen Orsini und bedrohten Elba. Jedoch die rechtzeitige und scharfe Verteidigung der Elbaner entmutigte die Angreifer, sie zogen sich zurück und gaben ihr Vorhaben auf.

Rinaldo Orsini starb im Jahre 1450, sein Nachfolger war Emanuele Appiano, der Bruder Gherardos, dem 2 Jahre nach seinem Tod im Jahre 1457 sein erstgeborener Sohn Giacomo III. folgte. Unter Emanuele und Giacomo III. hatte Elba eine ruhige Zeit und trieb Handel mit benachbarten Ländern. Während der Regierungszeit von Giacomo IV., dem Sohn Giacomos III., wurde Elba oft von Seeräubern überfallen. Er bemühte sich im Jahre 1483 Korsika zu erwerben, da die Bevölkerung Elbas infolge der häufigen Unruhen auszuwandern drohte.

Im Jahre 1494 zog Karl VIII., König von Frankreich, nach Italien, um die Ansprüche des Hauses Anjou auf Neapel geltend zu machen. Bei dieser Gelegenheit setzten sich seine Truppen auf Elba fest. Ein Bündnis zwischen dem Papst, dem deutschen Kaiser Maximilian I. und Spanien nötigte Karl VIII. zum Rückzug aus Italien. Spanische Truppen unter dem Fürsten von Valencia vertrieben die Franzosen von Elba. Nach dem Abzug der spanischen Truppen garantierte Kaiser Maximilian I. die Feudalherrschaft der Appiani über Piombino und Elba.

c) Neuzeit

Die Jahre 1500 - 1534 brachten Elba friedliche Zeiten. Dann wurde die Insel in die europäischen Kriegswirren hineingezogen. Der Seeräuber Cheireddin Barbarossa, Herrscher über Tunis und Algier, brandschatzte die italienischen Küsten mit seiner Flotte, die 1534 auch Elba überfiel. Die Seeräuber plünderten Rio Elba und Grassera, brannten die Ortschaften nieder und verschleppten die überlebenden Einwohner als Sklaven nach Tunis. Als 1535 Kaiser Karl V. auf einem Vergeltungsfeldzug nach Nordafrika übersetzte, Tunis eroberte und alle Christensklaven befreite, konnten auch die Elbaner in ihre Heimat zurückkehren.

Cheireddin Barbarossa, auf Algier beschränkt, verbündete sich mit dem türkischen

Sultan Soliman II., der sich mit Deutschland im Kriegszustand befand und in Ungarn eingefallen war. Im Jahre 1542 ging Sultan Soliman II. ein Bündnis mit Franz I., König von Frankreich, gegen Karl V. ein. Als türkischer Admiral führte Cheireddin Barbarossa seine Flotte den Franzosen zu Hilfe. Bei der Rückkehr von Frankreich fiel er im Jahre 1544 ein zweitesmal auf Elba ein. Giacomo V. Appiani konnte die Insel nicht verteidigen. Der Seeräuber setzte sich im Hafen des zerstörten Ferraia¹ fest, überfiel und plünderte Capoliveri, zerstörte die Festung Lucera, versuchte auch die Festung Volterraio zu stürmen, was ihm aber nicht gelang, und brandschatzte die ganze Umgebung, bevor er wieder abzog.

Im folgenden Jahr 1545 trennte Karl V. das kleine Stück von Elba, was heute die Gemeinde Portoferraio darstellt, von der Herrschaft der Appiani und überließ es Cosimo I. Medici von Florenz, dessen Vater Alessandro er 1531 als Herzog von Florenz eingesetzt hatte. Bald darauf schickte Cosimo I. Arbeiter und Material auf die Insel und im Jahre 1548 wurde mit dem Bau des Forts und dem Wiederaufbau der Stadt Ferraia, die eigentlich Cosmopoli heißen sollte, aber vom Volk den Namen Portoferraio² bekam, begonnen. In kurzer Zeit waren die Arbeiten zu Ende geführt. Vier Inschriften in Marmor an den Toren des Forts und der Stadt erinnern an diese Gründung. Im Jahre 1549 erhob Karl V. Cosimo I. Medici zum Herrscher von Piombino und Elba und setzte die Appiani ab.

Im Jahre 1553 erschien vor den Küsten Elbas eine französisch-türkische Flotte und landete in Portolongone. Sowohl Capoliveri als auch die Festung Giove fielen in die Hände der Angreifer, Rio Elba und Marciana alta wurden zerstört, die ganze Gegend beraubt und die Ansiedlungen in Brand gesetzt. Nur Portoferraio konnte mit Erfolg Widerstand leisten.

Nach der Abdankung Karls V. im Jahre 1557 wurde die Insel von König Philipp II. von Spanien an Giacomo V. Appiani zurückgegeben, nur Portoferraio mit dem dazugehörigen Land verblieb Cosimo I. 1575 wurden unter Francesco I. Medici, vom Papst zum Großherzog von Toskana erhoben, die Grenzen der beiden Gebiete vertraglich festgelegt. Er mietete dazu von den Appiani für eine jährliche Summe von 13000 Dukaten und auf 45 Jahre die Eisengruben von Rio Marina.

Die Appiani und Medici konnten sich nicht lange allein auf der Insel behaupten, denn Philipp III., König von Spanien, ließ durch seine Flotte den Hafen Portolongone³ besetzen. Unter dem Vorwand Asyl zu suchen warf eine spanische Flotte im Jahre 1603 dort Anker und entlud Truppen und Material. Die Spanier begannen

¹ Im Jahre 1442 bei einem tunesischen Überfall zerstörte Ansiedlung auf dem Platz des heutigen Portoferraio.

² = Eisenhafen.

³ heute Porto Azzurro.

mit dem Bau eines Forts nach ihrem eigenen Vorbild zu Anversa. Der spanische Herrscher ließ sich durch die Beschwerden des Großherzogs von Toskana, des Papstes, der Genuesen und des französischen Hofes nicht einschüchtern, gab vielmehr für den Bau die große Summe von 300 000 Scudi aus und führte ihn bald zu Ende. Eineinhalb Jahrhunderte lang hielten die Spanier ihren Besitz, ohne daß sich jemand ernstlich dagegen auflehnte.

Die Großherzöge von Toskana bemühten sich, Herren von Piombino und Gesamt-Elba zu werden. Im Jahre 1635 wurde jedoch zu ihrem großen Mißgnügen Niccolo Ludovisi, ein Neffe Papst Gregor VI., zum Herrscher von Piombino bestellt. Er hatte dafür 1 Million Fiorini bezahlt und außerdem die Tochter von Isabella Appiani geheiratet. Damit erfolgte die rechtmäßige Erbfolge der Familie Appiani nach dem Tode der Brüder Belisario, Hannibal und Horaz, die wahrscheinlich einem Giftmord zum Opfer gefallen waren.

Im Jahre 1646, als während des dreißigjährigen Krieges die Spanier mit dem deutschen Kaiser gegen Norddeutschland, Schweden und Frankreich verbündet waren, wurde Portolongone von den Franzosen belagert, die den Hafen als Stützpunkt für ihre Streitkräfte haben wollten. Sie brachten erst die spanische Besatzung vom Torre di Rio und Giove zur Kapitulation und überfielen dann die Festung Portolongone. Die Spanier mußten sich nach langem und hartem Widerstand, von den Einwohnern unterstützt, zurückziehen und dem General Pralin die Festung überlassen, der am 30. Oktober 1646 dort die französische Flagge hißte. Vier Jahre später wurde die französische Besatzung nach einer hartnäckigen Belagerung durch Spanier, Italiener und Deutsche zur Kapitulation gezwungen.

Im Jahre 1675 gewann Cosimo III. Medici eine Seeschlacht gegen nordafrikanische Seeräuber bei Palmaiola¹ und vertrieb sie so aus den Gewässern um Elba.

Die letzten Jahre des 17. Jahrhunderts waren friedlich. Elba blieb folgendermaßen geteilt: Die Gemeinde Portoferraio und die Festung Volterraio gehörten dem Großherzog Cosimo III. von Toskana, Portolongone war im Besitz Karls II. von Spanien, Rio Elba, Marciana, Poggio, San Piero, Sant' Ilario und Capoliveri waren unter der Herrschaft von Olimpia Ludovisi, einer Tochter von Niccolo Ludovisi, die Nachfolgerin ihres kinderlos verstorbenen Bruders G. Battista war. Sie starb 1701 und überließ die Herrschaft ihrer Schwester Isabella, die mit dem Herzog von Sora, Gregorio Boncompagni, verheiratet war.

Die ersten 7 Jahre des 18. Jahrhunderts verliefen ebenfalls ohne nennenswerte Ereignisse.² Doch ab Januar 1708, während des spanischen Erbfolgekrieges, hatte

¹ Elba vorgelagerte, kleine Insel

² Ninci G.: Storia dell' Isola d' Elba. Portoferraio 1814.

Elba wieder schwer zu leiden. Den Deutschen, geführt von General Valles, gelang es bei Rio Elba zu landen und sich des Torre del Rio und Giove zu bemächtigen, ohne daß die Spanier, die dort Besatzungsrechte hatten, Widerstand leisteten. Weiter drangen sie in Marciana und Campo ein, setzten sich in Capoliveri fest und blockierten Portolongone vom Meer aus. Vier Monate dauerte diese Blockade, bis die Deutschen in 2 harten Kämpfen, zuerst im engen Tal von Monserrato, dann in der Ebene von Lacona, aus Elba vertrieben wurden.

Trotzdem war kein Friede, denn der spanische General Pinel, der sich an den Elbanern wegen ungenügender Hilfe bei der Verteidigung von Portolongone rächen wollte, zerstörte die Festung Giove, Marciana alta und die Befestigungen von Capoliveri, San Piero, Sant' Ilario und Rio Elba. Alles dies genügte ihm noch nicht, er gab einigen ruchlosen Elbanern Gehör, verhaftete die besten ihrer Mitbürger und warf sie in die Kerker von Portolongone. Rio Elba legte er ein Kopfgeld auf und brachte so über die Insel, außer über Portoferraio, großes Unglück. Als die Klagen der Elbaner Philipp V. von Spanien erreichten, ersetzte dieser sofort den maßlosen General und rief ihn nach Madrid zurück. Bei allen diesen Wirren mußten die neutralen Medici große Klugheit beweisen, um ihren Besitz auf Elba zu erhalten. Mit G. Battista starb im Jahre 1737 das Haus der Medici in Florenz aus. Neuer Herrscher von Florenz wurde Franz von Lothringen, der Gemahl der Maria Theresia und spätere deutsche Kaiser Franz I. (1745-1765), der 1738 im Frieden zu Wien für den Verlust Lothringens, das an Frankreich fiel, mit dem Großherzogtum Toskana entschädigt wurde. 1758 besuchte Kaiser Franz I. Portoferraio und ließ die Befestigungen der Stadt derart verbessern, daß Portoferraio von nun an zu den stärksten Bastionen Italiens zählte.¹

Im Jahre 1759 zog die spanische Besatzung von Portolongone ab, als Karl III. (1759-1788) auf den spanischen Thron berufen, sein bisheriges Königreich Neapel und Sizilien seinem Sohn Ferdinand IV. überließ und diesem gleichzeitig die spanischen Rechte auf Portolongone abtrat. In Toskana hatte Großherzog Leopold I. (1765-1790), der 2. Sohn von Maria Theresia und Kaiser Franz und nachmaliger deutscher Kaiser Leopold II. (1790-1792), die Thronfolge angetreten. Mit ihm verhandelten im Jahre 1786 die Engländer, die bereits Gibraltar und Malta als Stützpunkte im Mittelmeer gewonnen hatten, über den Kauf von Portoferraio. Leopold war nicht abgeneigt, aber auf nachhaltigen Protest der Könige Karl III. von Spanien und Ludwig XVI. von Frankreich hin ließ er von diesem Vorhaben ab.

Ende 1794, 4 Jahre nachdem der Großherzog Ferdinand III. (1790-1824) gemäß der Erbfolge auf den Thron von Toskana gekommen war, flohen 4000 Monarchisten, die sich nach der französischen Revolution mit englischer Hilfe in Toulon

¹ Ninci G.: Storia dell' Isola d' Elba. Portoferraio 1814.

gehalten hatten, nach dem Fall von Toulon nach Portoferraio.¹ Nachsetzende französische Truppen unter dem damaligen Hauptmann Napoleon drangen Anfang 1795 in Livorno ein. Im Zuge ihrer Gegenmaßnahmen stationierten die Engländer mit Einverständnis des Gouverneurs von Portoferraio, Baron Knesevich, Truppen auf Elba. Marciana, Rio Elba und Campo wurden von englischen Truppen besetzt. Großherzog Ferdinand III. erreichte im Frieden zu Basel (1795) den gleichzeitigen Abzug der Engländer aus Elba und der Franzosen aus Livorno.

Während des Italienfeldzuges des zum General avancierten Napoleons (1796-97) fielen im Jahre 1797 erneut französische Truppen in der Toskana ein, der Großherzog floh nach Wien und Portoferraio unter Gouverneur Schemid ergab sich auf Aufforderung Generals Miollis. Bald darauf eroberten die Franzosen die übrige Insel bis auf Portolongone, das in neapolitanischen Händen war. Ein Aufstand im westlichen Inselteil konnte die Franzosen nach Portoferraio zurückschlagen. Da die Franzosen viele Opfer zu beklagen hatten und sehr geschwächt waren, mußte ihr Kommandant Monserrat heimlich nach Livorno reisen, um Verstärkung zu holen. Kurz darauf befahl ihm General Ferrent die Insel zu räumen, die nun der Willkür des Oberst de Gregori und des Kapitäns de Ferra, von denen der erstere in neapolitanischen Diensten stand, letzterer in denen des Großherzogs von Toskana, überlassen blieb. Die Insel war ausgeraubt, verwüstet und gebrandschatzt.

Der 28. Juli 1801 brachte ein neues Ereignis. Infolge des Friedens von Lunéville, der im Februar 1801 geschlossen worden war, wurde das Großherzogtum Toskana zugunsten des in Parma regierenden spanisch-bourbonischen Herzogs Ludwig I. in ein Frankreich abhängiges Königreich Etrurien verwandelt, und Elba fiel an Frankreich. Damit erlosch die Herrschaft der Fürsten von Piombino über Elba.

Der Brigadenführer Mariotti wurde beauftragt, von der Insel Besitz zu ergreifen. Er landete bei Marciana und erreichte nach kleinen Hindernissen Portolongone. Auch in Portoferraio wollte er einziehen. Doch der Kommandant Fixon widersetzte sich auf Ratschlag einiger englischer Flüchtlinge aus Livorno. Portoferraio wurde von diesem Augenblick an von allen Seiten, jedoch ohne Erfolg, angegriffen. Als dann im April 1802 nach dem Friedensvertrag von Amiens zwischen England und Frankreich Elba an Frankreich fiel, zog sich Fixon zurück und überließ die Stadt den Franzosen. Am 14. Juli 1802 leisteten die Oberhäupter und Repräsentanten der elbanischen Dörfer den Eid auf die französische Staatsverfassung. Im folgenden September bekam Elba nach lebhaften Vorstellungen einiger Bürger beim Ersten Konsul in Paris die Zollfreiheit und eigene Verwaltungsorgane. Ein Generalkommissar für Elba und die umliegenden Inseln wurde ernannt und Elba in 6 Gemeinden geteilt. Dieser Zustand währte bis zum 4. Mai 1809, als

¹ Cecconi R.: Corsica ed Elba durante la rivoluzione e l'Impero. Arch.stor.di Corsica, 1935.

Elba dem "Dipartimento del Mediterraneo" einverleibt wurde, das von der Prinzessin Elisa Bacciochi von Piombino und Lucca, einer Schwester Napoleons, geleitet wurde.

Das Jahr 1814 brachte einen 3. bedeutenden Regierungswechsel. Elba war vom Mai 1814 bis Februar 1815 im Besitz Napoleons I., der der Insel glückliche 9 Monate brachte.¹

In der folgenden geschichtlichen Entwicklung kam Elba wieder zum Großherzogtum Toskana, bis sich im Jahre 1860 die italienische Nation einte.

Im ersten Weltkrieg blieb Elba von feindlichen Angriffen und schrecklichen Ereignissen verschont. Der zweite Weltkrieg fügte der Insel wieder mehr Schaden zu.² Die alten Befestigungen der Medici in Portoferraio waren Truppen- und Waffenlager. Kurz nach dem Waffenstillstand vom 8. September 1943 war Portoferraio das Ziel schwerer Bombenangriffe. Eine Zeitlang war die Insel auch von deutschen Truppen besetzt, die sie als Ausgangspunkt für die Besetzung von Korsika wählten. Daraufhin landeten französische Truppen an der Südküste der Insel. Zwischen den deutschen und französischen Truppen wurde einige Tage schwer gekämpft. Eine französische Truppe, die von Korsika gekommen war und von dem Elbaner Oliviero Murzi geführt wurde, landete an der Westküste und stieg über die Berge nach Marciana Marina an der Nordküste. Die deutschen Truppen waren nun von Süden und Norden eingeschlossen und verließen daraufhin die Insel.

Nach Kriegsende blieben auf Elba die Trümmer der Eisenhüttenwerke und viele zerstörte Häuser zurück. Der Insel war ein großer wirtschaftlicher Schaden entstanden. Mit Hilfe der "Cassa per il Mezzogiorno"³ wurde nach dem Kriege die Wirtschaft der Insel wieder angekurbelt und Kriegsschäden beseitigt. Nur in den ländlichen Bezirken stößt man immer noch auf Ruinen und verfallene Befestigungsanlagen.

Die ehemaligen Marinekasernen von Portoferraio wurden wieder instandgesetzt und als Akademie für Marineunteroffiziere eingerichtet. Sie spielt heute eine wichtige Rolle in der politischen Bedeutung der Insel. Es wurden mehrere Marinebeobachtungsstationen eingerichtet und im Innern der Insel ein Truppenübungsplatz abgesperrt. Im Hafen von Portoferraio sind Segelschulschiffe und Kriegsschiffe kein seltener Anblick.

¹ Gruyer P.: Napoléon roi de l'Ile d'Elbe. Paris 1906.

² Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba: Questa é L'Elba. Portoferraio 1955.

³ Cassa per il Mezzogiorno = Fonds zur Verbesserung der Verhältnisse in Süditalien, eingeschlossen Inselitalien.

2. Napoleon und Elba

Am 11. April 1814 wurde Napoleon gezwungen, in Fontainebleau seine Abdankung zu unterzeichnen. Die Insel Elba wurde als Aufenthaltsort für ihn ausgewählt und ihm als Fürstentum überlassen. Am 28. April gelangte er nach Frejus, wo er sich auf der englischen Fregatte "Undaunted" einschiffte.

Am Abend des 3. Mai betrat er Portoferraio, seine neue Hauptstadt, die im großen Maße seiner korsischen Heimatstadt Bastia gleicht. Seinen neuen Untertanen übergab er eine Flagge, die weißgründig ein roter Querstreifen mit drei goldenen Bienen, die Sinnbild für Fleiß und Intelligenz sein sollen, ziert. Sofort nach seiner Abdankung hat sich Napoleon noch in Fontainebleau sehr genau über die Insel informiert. So wußte er bei seiner Ankunft bereits genau Bescheid über die Geschichte, die Gebräuche, die Erzeugnisse, die Besonderheiten der Verwaltung und sogar über die letzten Vorfälle im Magistrat. Seine erste Tätigkeit auf der Insel war ein Kreuz- und Querritt, um alle Orte genau kennenzulernen und die Gruben, Salinen und Befestigungen zu inspizieren. Während dieser Zeit ließ er den Palazzino dei Mulini in Portoferraio für seine Zwecke als Wohn- und Regierungssitz umbauen,¹ ein Haus einfachen Stils, das ungefähr 70 m über dem Meer liegt und zur Zeit Napoleons mit dem etwas höher gelegenen Fort Stella durch einen Durchgang verbunden war. Dort hatte er das Generalkommando über die Insel unter General Drouot untergebracht. Etwas unterhalb des Palazzino dei Mulini, in der Via Ferrandini, wohnte in der Casa Vantini Madame Laetizia, die Mutter Napoleons.

In den ersten Maitagen 1814² trafen auch die 600 Mann seiner Garde in Portoferraio ein, die ihm laut Abdankungsurkunde als Begleitung ins Exil beigegeben waren. General Cambronne, der sie nach Elba geleitet hatte, wurde zum Kommandanten von Portoferraio ernannt, während General Drouot das Hauptkommando über die Insel hatte. Das vorhandene Militär bestand nun mit den Neuhinzugekommenen aus 1 500 Mann. Auch eine kleine Marineeinheit mit 129 Mann wurde zusammengestellt, der die Schiffe Caroline, Abeille, Mouche, Etoile und Inconstant mit 16 Kanonen zur Verfügung standen.

Am Fuß der Berge, die den Golf von Portoferraio vom Golf von Campo trennen, ließ sich Napoleon ein Landhaus, die Villa San Martino, bauen, ein kleines, einfaches Haus, in dessen Vestibül man an der Wand, von Napoleon geschrieben, den Spruch "Ubicumque felix" lesen kann. Einen zweiten Landsitz besaß er in der

¹ Livi G.: Napoleone all'Isola d'Elba secondo le carte di un archivio segreto ed altre edite ed inedite. Milano, 1888.

² Mellini V.: L'Isola d'Elba durante il governo di Napoleone. Firenze 1914.

Nähe von Marciana, 627 m hoch gelegen, an der Wallfahrtskirche Madonna del Monte. Dort hielt er sich besonders gern auf, da er von hier aus seine Heimat, Korsika, sehen konnte.

Während der kurzen Zeit seines Aufenthaltes auf Elba ließ er alles Vorhandene verändern und viel Neues beginnen.¹ Er ließ neue Straßen bauen und vorhandene verbessern und trug so sehr viel zur Erschließung der Insel bei. Die Befestigungen wurden erneuert und verstärkt, das allgemeine Wohl durch Anlage von Wasserleitungen und sanitären Anlagen verbessert und die Verwaltung wurde völlig reformiert. Einen besonderen Aufschwung brachte er in die Grubenindustrie, indem er die Abbaumethoden verbesserte und damit die Produktion wesentlich steigern konnte. Er hatte außerdem den Plan, eine Eisenindustrie auf Elba zu gründen, der hauptsächlich wegen der Beschaffung von Holz oder Kohle, was in den notwendigen großen Mengen mangelte, scheiterte. So legte er aber trotzdem den Grundstein zu der ein Jahrhundert später verwirklichten Eisenindustrie. Seine Initiative gab der Wirtschaft Elbas ein, zum Teil bis heute erhaltenes Gepräge.

In der Nacht des 26. Februar 1815 verließ er Elba auf der Inconstant, gefolgt von einer kleinen Flotte mit 1 100 Mann. Er hatte unauslöschliche Spuren seines Aufenthaltes hinterlassen.

Den Palazzino dei Mulini machte er der Gemeinde Portoferraio zum Geschenk, ebenso seine Bibliothek. Die Gemeinde nahm mit Beschluß vom 18. Juni 1815 das Geschenk mit großer Dankbarkeit an. Im Palazzino wurde die Bibliothek untergebracht und der Historiker Giuseppe Ninci zum Bibliothekar ernannt. Die wertvollsten Bände wurden unter der nachfolgenden Herrschaft des toskanischen Großherzogs, Ferdinando III. di Lorena, verkauft.²

Im Jahre 1855 ließ Fürst Anatolio Demidoff, der Gatte von Napoleons Nichte Matilde, unterhalb der Villa San Martino ein Museum erbauen, um dort Erinnerungsstücke an Napoleon aufzubewahren.³ Es wurde im dorischen Stil aus gelbem elbaner Granit unter der Leitung des berühmten Architekten Niccolò Matas gebaut. Heute enthält es jedoch nur noch wenige Erinnerungsstücke an Napoleon, da die Erben des Fürsten Demidoff das meiste versteigern ließen. Auch der Palazzino dei Mulini ist heute als Museum eingerichtet und enthält neben Napoleons Mobiliar eine große Anzahl von Stichen und Bildern, die an

¹ Escard F.u.a.: Nuovi documenti su Napoleone all'Elba. Roma, Fr.lli Bocca, 1906.

² Marini E.: La biblioteca e il museo di Portoferraio. "L'Elba illustrata". Portoferraio 1923.

³ Musée de San Martino à l'Ile d'Elbe. Catalogue des objets et souvenirs d'intérêt historique réunis dans le monument érigé par le Prince Anatole Demidoff en 1856 et dans la ville habitée par l'Empereur Napoléon en 1814. Florence, Imprimerie le Monnier.

Napoleons Aufenthalt auf Elba erinnern. Napoleons Totenmaske, die auf St. Helena von Dr. Antonmarchi abgenommen worden war, wird in Portoferraio in zwei Kirchen ausgestellt.

IV. Landwirtschaft und Ernährung

1. Die Bodenbeschaffenheit

Infolge des gebirgigen Charakters der Insel ist die Bedeckung des eigentlichen Gesteins mit einer Bodenkruke nur sehr dünn und fehlt in großen Teilen fast völlig.¹ Die sich bildende Kruke wird bei der starken Neigung der Hänge während der Regenperiode im Winter davongetragen und die Erosion und Denudation lassen in großen Gebieten den nackten Fels zurück. Nur in Mulden oder gesteinsbedingten Stufen erfolgt eine Anreicherung, und die hier etwas mächtigere Bodenkruke erlaubt Ackerbau. Meist reicht jedoch die nur wenige Zentimeter betragende Lockerbedeckung des Gesteins nur dazu aus, der genügsamen Macchia Nahrung zu bieten.

Die überwiegende Kargheit des Bodens hängt nicht nur von dem gebirgigen Charakter, sondern auch von den schlechten, semiariden Feuchtigkeitsverhältnissen ab. Die Humusarmut ist, wie für das gesamte mediterrane Gebiet, auch für Elba charakteristisch.

Die kärglichen Böden Elbas sind sehr verschiedenartig. Der häufige Wechsel des granitischen, mergeligen, kalkigen, serpentinischen, tonhaltigen und kieseligen Gesteins spiegelt sich auch in der Erde Elbas wider.

Am fruchtbarsten und ausgedehntesten sind die tonigen und sandigen Schwemmlandebenen im Westen der Insel, die aus der Verwitterung des Granits und Porphyrs entstanden sind. Sie entwickelten sich am Fuße der hohen Bergrücken, deren Verwitterungsprodukte sich im flachen Unterlauf der vorhandenen Bäche ablagerten und verhältnismäßig weite Ebenen bildeten. Hier sind die von einer mächtigen Bodenkruke überlagerten Gebiete des Tales von Marciana, des Camponeil'Elba, des Campo all'Aja und die Ebene von San Giovanni hervorzuheben. Der zweitwichtigste Bodenbilder ist der Kalkstein, in dessen Gebiet die typischen Roterden auftreten, z.B. zwischen dem Monte Grosso und dem Hinterland von Magazzini an der Rada von Portoferraio.

Weiterhin finden sich noch vorwiegend tonige Böden, die aus der Verwitterung der Diabas- und Serpentinegesteine, die auf Ost-Elba vorherrschen, entstanden

¹ Garbaglia L.: Sull'Elba agricola. "L'Elba illustrata". Portoferraio 1923.

sind. Hier sind die von mehreren Metern lockerem Boden aufgefüllten Talauen der Ebene von Mola, des Valdana und des Tales von Rio zu erwähnen.

2. Ackerbau und Viehzucht

Von der 24365 ha großen Gesamtoberfläche der Insel werden ungefähr 10 000 ha Fläche landwirtschaftlich genutzt.¹ Elba besitzt die für den Ackerbau notwendigen klimatischen Voraussetzungen, nämlich mildes Meeresklima und genügend Licht. Demgegenüber steht als großer Nachteil die Trockenheit. Die Frühjahrsaussaat ist auf Elba nur bei künstlicher Bewässerung möglich. Oft sind sogar noch die Herbst- und Winteraussaat erheblich durch die Trockenheit gefährdet.

Für Baumkulturen ist die Insel sehr geeignet, da die Bäume die notwendige Feuchtigkeit dem Grundwasser entnehmen können.

Man kann den elbanischen Ackerbau bei der unterschiedlichen Bebauungsdichte in 3 Teile gliedern, den östlichen, mittleren und westlichen. Der östliche Teil mit den Gemeinden Rio Marina und Rio Elba ist landwirtschaftlich am wenigsten genutzt, sei es infolge der rauen Landschaft, die dem Ackerbau große Schwierigkeiten entgegensetzt, oder weil die Bevölkerung es vorzieht, in den Eisenerzgruben zu arbeiten. Dieser Tatbestand des Brachliegenlassens früher bebauter Flächen infolge anderer Betätigung der bisher landwirtschaftlichen Bevölkerung kann als typische Sozialbrache bezeichnet werden.

Im zentralen Teil innerhalb der Gemeinden Portoferraio, Porto Azzurro und Capoliveri nimmt der Ackerbau infolge der besser geeigneten Landschaft einen weit wichtigeren Platz ein. Besondere Beachtung verdienen die hier ziemlich reichen Getreideanbaugelände in den Ebenen von Mola und San Giovanni. Der Weinbau spielt eine untergeordnete Rolle.

Im westlichen Teil, der mit den Gemeinden Marciana, Marciana Marina und Campo nell'Elba ziemliche Ausdehnung hat, ist der Ackerbau am weitesten verbreitet. Campo nell'Elba am Fuß des Monte Capanne ist die fruchtbarste Schwemmlandebene der Insel, wo neben Wein vor allem Getreide angebaut wird. Hier haben auch moderne Anbaumethoden den größten Anklang gefunden.

Außer der Weinrebe, die die Hauptkulturpflanze Elbas darstellt, werden hauptsächlich Getreide, Hülsenfrüchte, Gemüse, Zitrusfrüchte wie Orangen und Zitronen und vor allem an den Berglehnen Oliven, Feigen, Äpfel, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Kastanien und Tafeltrauben angebaut.

¹ Nach Angaben der Zweigstelle des Ministeriums für Ackerbau und Forsten in Portoferraio, 1957.

Der Landbesitz ist stark zersplittert, die meisten landwirtschaftlichen Betriebe sind Kleinbetriebe mit weniger als 2 ha Landbesitz.¹ Einige größere Betriebe befinden sich in der Gemeinde Portoferraio. Außerdem gibt es in der Gemeinde Capoliveri, auf der Halbinsel Calamita, ein landwirtschaftliches Versuchsgut eines italienischen Grafen, die "Fattoria Tobler". 90% der bebauten Fläche werden von den Landbesitzern selbst bearbeitet, ungefähr 10% sind Pächtern überlassen.

Die Viehzucht ist infolge des Fehlens geeigneter Futtermittel sehr gering. Futterpflanzen werden kaum angebaut. Die Weidemöglichkeiten sind sehr wenige, da das an und für sich schon recht begrenzte Weideland bei dem ariden Klima des Sommers nur sehr genügsamen Tieren, wie Schafen und Ziegen, die in begrenzter Anzahl gehalten werden, Nahrung bietet.

Der Rindviehbestand ist so gering, daß nicht einmal der Eigenbedarf der Bauern an Milch gedeckt wird. Nur die Ziegenmilchproduktion der Gemeinde Marciana hat eine gewisse Bedeutung. Hier werden vor allem die alpine Ziegenrasse und die Schwarzhalsziege, die zwischen 80 cm und 90 cm groß sind und 60 kg - 80 kg Gewicht haben, gehalten. Jährlich werden ungefähr 50 000 l² Ziegenmilch produziert und vor allem zu Käse verarbeitet, der auf den Märkten der Insel und auch in Livorno Absatz findet.

In größerer Zahl sind Maultiere vorhanden, die als Transportmittel zur Zeit der Weinlese unentbehrlich sind. Die Kleintierzucht beschränkt sich in der Hauptsache auf Hühner, die aber nur den eigenen Eierbedarf der Bauern decken.

Die "Cassa per il Mezzogiorno"³ hat auch Elba in ihren Versorgungsbereich einbezogen.⁴ Sie will durch eine Kostenbeteiligung bei Neuanschaffungen für die Landwirtschaft den Fortschritt derselben fördern. Für jeden Hektar Anbaufläche können 600 000 Lire (= 4 000 DM) ausgegeben werden. Jeder Landwirt bekommt für neuerrichtete landwirtschaftliche - oder Wohngebäude, Bewässerungs- und elektrische Anlagen, für neuangeschaffte Geräte und arbeitserleichternde Maschinen etc. 38% der Kostensumme rückerstattet. Mit dieser finanziellen Unterstützung wurde der elbanischen Landwirtschaft, die zum großen Teil mit sehr primitiven Mitteln betrieben wurde, bereits merkliche Hilfe zuteil.

¹ Nach Angaben der Zweigstelle des Ministeriums f. Ackerbau und Forsten in Portoferraio, 1957.

² Garbaglia L.: Sull'Elba agricola. "L'Elba illustrata". Portoferraio 1923.

³ Fonds zur Verbesserung der Verhältnisse in Süditalien, eingeschlossen Inselitalien.

3. Der Weinbau

Der Weinanbau nimmt den ersten Platz in der elbanischen Landwirtschaft ein und stellt eigentlich die wichtigste Einnahmequelle der Bauern dar.

Die Weinrebe ist die einzige in Kulturen angelegte Pflanze, die an jedem nur einigermaßen geeigneten Platz angebaut wird. An den Küsten, in den Ebenen, auf den Hügeln, auf Terrassen, die im Granit der Berge oder im Kalk künstlich angelegt sind, überall findet man ausgedehnte Weinkulturen. Ungefähr drei Millionen Rebstöcke werden auf Elba gezählt.¹

Das Hauptweinbaugebiet befindet sich im Westen der Insel innerhalb der Gemeinden Marciana und Marciana Marina. Fast genau so bedeutend sind die Kulturen im Gebiet Campo nell'Elba mit den Hauptorten Marina di Campo, San Piero, Sant'Ilario. Das erst vor 70 Jahren gegründete Pomonte, von dessen Hängen die besten Weine Elbas kommen, liegt an den steilen Hängen der Südwest-Küste. Im Ostteil der Insel sind die Orte Capoliveri, Porto Azzurro und Portoferraio bekannte Weinbaugebiete. Den geringsten Weinanbau der ganzen Insel haben die Bergbaugebiete wie Rio Elba, Rio Marina und Cavo. Hier sind viele, einst gut gepflegte Weinberge der Verwilderung überlassen, da die neuen Erwerbsmöglichkeiten in den Grubenbetrieben die Bevölkerung der landwirtschaftlichen Arbeit entfremdeten. Eine typische Sozialbrache wie auch beim Ackerbau dieser Gebiete liegt vor.

Die Arbeit in den Weinkulturen ist sehr mühsame Handarbeit. Nach alter Methode wurde auf je 1 qm ein Rebstock gepflanzt, so daß bei dem kurzen Abstand jede Anwendung von arbeitssparenden Maschinen unmöglich war. Daher begann man in den letzten Jahren die Rebstöcke in engangelegten Reihen mit einem jeweiligen Abstand von 2 m zwischen den einzelnen Reihen anzubauen und ermöglichte so eine Bearbeitung mit Traktoren. Auch kommt man langsam davon ab, den Wein an den Hängen in zu schmalen Terrassen anzubauen, sondern man verbreitert diese und macht sie maschineller Bearbeitung zugänglich. Nur an den sehr steilen Hängen des Capanne-Gebirges hält man an der alten Art des Terrassenbaues, auf jede Terrasse nur eine Rebenreihe zu setzen, fest. Die meisten Kulturen sind jedoch noch in der alten Weise angelegt und der einzige Helfer bei der Arbeit im Weinberg ist der Esel, der zur Zeit der Weinlese die gepflückten Trauben, meist in Ledersäcken, transportiert. Man will die Weinberge durch schmale Straßen erschließen und den mühseligen Transport mit Eseln durch Lastwagen erleichtern.

¹ Nach Angaben der Zweigstelle des Ministeriums f. Ackerbau und Forsten in Portoferraio 1957.

Vor ungefähr 70 Jahren wurden die elbanischen Weinkulturen von dem Weinstock zerstörenden, wurzelfressenden Parasit "Philoxera", der aus Amerika eingeschleppt worden war, fast vollständig vernichtet. Aus diesem Grunde ging man dazu über, die gegen diesen unempfindliche "vita americana", eine Varietät der "vita selvatica", anzupflanzen.¹ Nach etwa 2 Jahren Wachstum wird die Pflanze beschnitten und ihr die jeweilig gewünschte heimische Traubensorte z.B. Aleatico, Procanico etc. aufgepfropft.

Durchschnittlich werden 215 000 Zentner Trauben im Jahr geerntet, die 150 000 Hektoliter Wein ergeben. Damit liefert Elba 70% der Weinproduktion der gesamten Provinz Livorno. Diese Zahl läßt die große Bedeutung des Weinbaues auf Elba erkennen. 80% des erzeugten Weines sind Weißwein und nur 20% Rotwein.² Die elbaner Bauern verarbeiten die Trauben meist selbst mit sehr primitiven Mitteln.³ Bis vor ungefähr 30 Jahren gab es infolge der verschiedenen Bearbeitungsmethoden überhaupt keinen einheitlichen Weintyp auf Elba. Weinkeller in Livorno kauften den Wein wegen seines hohen Alkoholgehaltes auf.

Große Bemühungen um eine einheitliche Verarbeitung sind schon seit langem in Gange. Im Jahre 1923 wurde die "Stabilimento Vinicolo Elbano" gegründet, die neben der bereits vorhandenen "Distilleria Elbana" in Marciana eine Vereinheitlichung der Weinsorten zu erreichen suchte.⁴ Mehrere kleine Keltereien kamen im Laufe der Zeit hinzu, sogar ein Unternehmen in Portoferraio das Sekt, "Spumante Elba" herstellt. Im September 1956 war ein weiterer Fortschritt die Eröffnung einer Großkelterei in Portoferraio. Sie ist mit den modernsten Maschinen und 104 Zementbehältern, die ein Fassungsvermögen von über 20 000 hl haben, ausgestattet. Sie verarbeitete im Jahre 1958 15 000 hl Most und kann ihre Kapazität noch steigern.⁵ Bei weiteren Verbesserungen der Herstellungsverfahren in der Keltereiwirtschaft könnten die elbaner Weine infolge ihres hohen Alkoholgehaltes zu den Spitzenerzeugnissen zählen.

Die bekanntesten Weißweine sind der "Procanico" und "Biancone". Außerdem gibt es Tafelweine und sehr berühmte Dessertweine, z.B. den weißen "Moscato". An Rotwein verdient neben dem einfachen Landwein der "Sangiovetto" Beachtung.

^{1, 2} Nach Angaben der Zweigstelle des Ministeriums f. Ackerbau und Forsten in Portoferraio 1957.

³ Marchi de; Studi d'enologia elbana. Livorno, Stabilimento tipografico Debatto, 1914.

⁴ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell' Isola d'Elba". Portoferraio 1957.

⁵ Godini R.: Cambiano le base dell'economia elbana. Z. "Il Globo", Anno XIII, Roma 1957.

Der überhaupt berühmteste Wein Elbas ist der sehr alkoholreiche, süße Dessertwein "Aleatico". Dieser Wein ist eine Spezialität Elbas und wird nur auf der Insel hergestellt. Er gehört ebenso wie die Weine des Ätna zu den italienischen Spitzen-erzeugnissen.

Die Dessertweine "Aleatico" und "Moscato" werden auch künstlich hergestellt, da die natürliche Gewinnung im Verhältnis zur Absatzmöglichkeit sehr gering ist.¹ Die echte Aleatico- und Moscato-Erzeugung beträgt im Durchschnitt jährlich nur 1 000 - 1 200 hl, während ein Vielfaches verkauft wird.² Die künstlichen Dessertweine werden mit Zuckerzusatz etc. hergestellt. Die "Distilleria Elbana" in Marciana und die Firma Gaspari in Portoferraio stellen den Hauptteil dieser künstlichen Dessertweine her.

Von der Gesamtproduktion des Weines, 150 000 hl, werden jährlich ungefähr 50 000 hl auf der Insel selbst verbraucht.³ Dabei ist zu beachten, daß der ziemlich starke Fremdenverkehr viel dazu beiträgt, diese hohe Eigenverbrauchs- ziffer zu erreichen.

Jährlich werden ungefähr 100 000 hl exportiert. Ein Großteil geht nach Norditalien, der Export ins Ausland ist gering.

Nur einige der Keltereien verkaufen ihre Weine ins Ausland, vor allem nach Deutschland.

4. Das Forstwesen

Trotz des Beinamens "grüne Insel" hat Elba einen sehr geringen und vor allem sehr jungen Waldbestand. Die im Altertum überaus reichen Hochwälder der Insel fielen der Eisenverhüttung zum Opfer. Bis in das späte Mittelalter wurde das Erz auf Elba mit Holzkohle verhüttet, die aus den unermeßlich erscheinenden Wäldern der Insel gewonnen wurde. Der gesamte Hochwald wurde so abgeholzt. Von den einstigen Baumbeständen blieben nur ungefähr 600 ha Kastanienwälder in den Gemeinden Marciana und Campo nell'Elba übrig.

An die Stelle der einstigen Wälder trat die meist völlig undurchdringliche, wild wuchernde, nicht kultivierte Macchia. Ihre Vegetation ist meist nicht höher als 3 m. Es finden sich nur ganz wenige Bäume, deren Stämme kaum mächtiger als 4-5 cm sind. Meist handelt es sich um ein dichtes Dornengestrüpp. Diese Macchia beliefert heute die Bewohner Elbas mit Kohle. Überall finden sich

¹ Marchi de: Studi d'enologia elbana. Livorno, Stabilimento tipografico Debatto, 1914.

^{2,3} Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba: Questa é l'Elba. Portoferraio 1955.

schmale Steige, die blind auf einem Köhlerplatz enden. Hier werden dann innerhalb einiger Jahre jeweils ungefähr 100 qm im Umkreis abgeholzt - sie wachsen in wenigen Jahren wieder nach - und in primitiven Köhlereien zu Holzkohle gebrannt. Diese wird auf ganz Elba als Hausbrand- und Küchenkohle verwendet. Die Steinkohlenarmut Italiens zwingt die Bevölkerung die teure, mühselig gewonnene Holzkohle zu verwenden. Ein Zentner kostet zwischen DM 30.-- und DM 40.--.

Während der trockenen Jahreszeit, Ende August bis Ende Oktober, kommt es jährlich in der völlig ausgedorrten Macchia zu Waldbränden. Sie vernichten oft bis zu 1 500 ha und bedeuten eine nicht geringe Gefahr für die Umgebung.

Von größter Bedeutung für das Forstwesen der Insel ist die nach dem ersten Weltkrieg begonnene Wiederaufforstung Elbas.¹ Sie wurde zuerst nur im Gebiet des Monte Capanne und zwar an seinem nordöstlichen Abfall, dem Monte Perone, durchgeführt. Die damals bepflanzten Flächen waren von relativ geringer Ausdehnung. Erst nach dem 2. Weltkrieg wurde mit Hilfe der "Cassa per il Mezzogiorno"² unter der Leitung des Forstamtes der Provinz Livorno die Wiederaufforstung in größerem Umfange begonnen. Zur Zeit sind etwa 3 400 ha von den insgesamt 4 000 ha Wald Elbas in der Wiederaufforstung begriffen. Diesen 4 000 ha stehen immer noch 10 000 ha Ödland und Macchia gegenüber.³

Die Aufforstung wird mit einem erheblichen Kostenaufwand betrieben. Große Flächen werden von der Macchia gerodet, aufgeforstet und mit Stacheldraht eingezäunt. In Abständen von 100 m weisen Schilder daraufhin, daß das Betreten der neubepflanzten Gebiete verboten ist. Viele Kilometer Straße und sehr gute Fahr- und Fußwege werden in den neuen Forstgebieten angelegt, um so auch den letzten Winkel zu erschließen. Waldhüter wurden beauftragt, die Neuanpflanzungen zu bewachen. Um möglichst rasch einen nutzbaren Waldbestand zu haben, werden nur Kiefern angepflanzt. Diese erreichen schon nach 20 Jahren eine beachtliche Höhe und sind nach 30 Jahren als Nutzholz verwertbar.

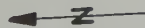
Nach dem Roden der Macchia werden im Abstand von 3-5 m an den Hängen 50 cm breite Terrassen angelegt, auf welche die Kiefern gesetzt werden. Jedes Jahr werden schwache und zu dicht stehende Schößlinge entfernt, so wird der Bestand aufgelockert. Diese Arbeit wird ungefähr 15 Jahre durchgeführt, bis dann die Kiefern in einem Abstand von 2-3 m stehen.

Anpflanzungsgebiete finden sich auf der ganzen Insel. Am Monte Capanne liegt auf dem Höhenzug des Monte Perone das schon vor dem Krieg mit Kiefern ange-

^{1, 3} Godini R.: Creazioni di centri termali e rimboschimento di monti.

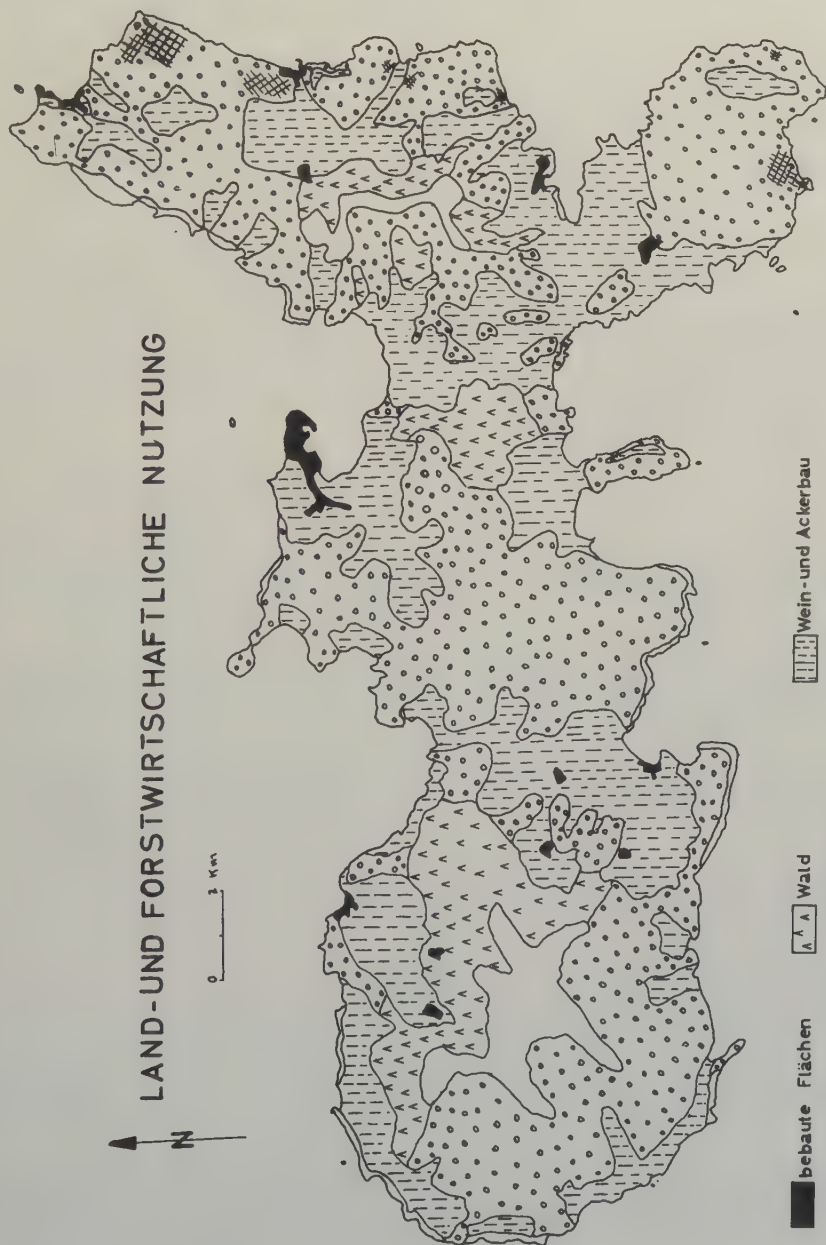
Z. "Il Globo", Anno XIII, Roma 1957.

² Fonds zur Verbesserung der Verhältnisse in Süditalien, eingeschlossen Insel-italien.



LAND-UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG

0 3 km



pflanzte Gebiet. Diese Bäume sind bereits über 10 m hoch. Hierhin führt eine besonders angelegte Fahrstraße auf 630 m Höhe.

Am Ostabfall des Capanne-Gebirges, oberhalb der Ortschaften San Piero und Sant'Ilario, wurden in den Jahren nach dem letzten Krieg die Hänge bis hinauf zu den nackten Felsen wiederaufgeforstet. Im Mittelteil Elbas wurde zwischen der Straße von Portoferraio nach Porto Azzurro und dem Monte Orello, dem höchsten Berg Mittei-Elbas, ein sehr großes Gebiet der Wiederaufforstung unterzogen.

Das dritte große Wiederaufforstungsgebiet liegt im Bereich des Monte Castello im Ostteil der Insel. Es ist durch eine Straße mit Porto Azzurro verbunden.

Neben diesen drei hauptsächlichen Baumkulturgebieten gibt es noch eine Anzahl kleinerer Neuanpflanzungen vor allem im Mittelteil, z.B. am Monte San Martino und Monte Tambone; daneben im Nordostteil Elbas am Monte Arco und auf der Halbinsel Calamita zwischen dem Monte Calamita und der "Fattoria Tobler".

5. Export und Import von Nahrungsmittelgütern

Elba ist trotz großer Produktion in einigen Wirtschaftszweigen ernährungsmäßig fast vollständig, d.h. zu ungefähr 90%, vom Festland abhängig. Nur auf dem Wein- und Fischmarkt ist die Insel Selbstversorger.

Die eigene Fleischproduktion ist so gering, daß 95% des Fleischbedarfes vom italienischen Festland eingeführt werden müssen.¹ Meist werden die Tiere lebend auf die Insel gebracht und dann an den verschiedenen Orten geschlachtet.

Sämtliche Milchprodukte werden importiert, denn die wenigen Kühe können den Eigenbedarf der Bauern kaum decken. Einige Liter Milch auf den Dorfmärkten zu kaufen macht Schwierigkeiten.

Daneben müssen Getreide und Mehl eingeführt werden, da die auf der Insel angebauten geringen Mengen kaum ein Drittel der Nachfrage befriedigen können.

Auch die eigene Obst- und Gemüseerzeugung reicht nicht aus. Täglich kommen vom Festland Ladungen mit allen gefragten Obst- und Gemüsesorten außer Tafeltrauben, die in ausreichenden Mengen auf der Insel vorhanden sind. Sogar Öl muss eingeführt werden, da die Olivenkultur sehr vernachlässigt ist. Dieser Mangel kann jedoch vielleicht in einigen Jahren behoben sein, da gerade die Olivenkultur wieder in größerem Ausmaß betrieben werden soll.

Neben diesen Hauptnahrungsmitteln werden noch alle anderen notwendigen Nahrungsprodukte vom Festland eingeführt.

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

Diese in ernährungsmäßiger Hinsicht große Abhängigkeit vom Festland wurde auch noch durch den ständig wachsenden Fremdenverkehr vergrößert. Die täglichen Lieferungen vom nahen Festland lassen jedoch nie Mangelerscheinungen auf dem Nahrungsmittelmarkt aufkommen, wobei natürlich die Auswahl, besonders im Winter, geringer als auf dem Festland ist. Während der Hauptsaison, im Juli und August - während dieser Zeit beträgt der Nahrungsmittelimport ungefähr das Doppelte als im übrigen Jahr-, ist die Auswahl bedeutend reicher, um den Ansprüchen der Touristen zu genügen.

Bemerkenswert ist, daß durch den Transport über das Meer sämtliche Waren eine oft nicht geringe Preissteigerung erfahren. Aus diesem Grunde tätigen viele Inselbewohner ihre Einkäufe auf dem Festland.

Exportiert werden jährlich 100 000 Hektoliter Wein, wovon einen Großteil die Dessertweine, vor allem der Aleatico, bilden¹ und einige Sorten Tafeltrauben in jedoch unbedeutenden Mengen.

Fische werden jährlich über 1 500 t ausgeführt.² Neben den Frischfischen, die auf den nahen Märkten des italienischen Festlandes verkauft werden, auch bedeutende Mengen Fischkonserven. Hier ist vor allem der Thunfisch zu erwähnen, der in Öl konserviert, äußerst begehrt ist. Daneben alle möglichen kleineren Fischarten, wie Heringe und Sardinen. - Ein weiteres Exportprodukt ist das Mineralwasser aus der "Fonte Napoleone" in Poggio, das in der Toskana Absatz findet. - Alle Exportprodukte Elbas werden mit Ausnahme des Dessertweines "Aleatico", der auch ins Ausland verkauft wird, auf das italienische Festland, vor allem nach Oberitalien, geliefert.

Nebenstehende Tabelle veranschaulicht den gesamten Handelsverkehr der Insel.³

In der Zahl der ankommenden und abfahrenden Schiffe sind die Personendampfer, die auch Frachten laden, mit eingeschlossen. Die gegenüber der Einfahrt immer sehr große Ausfuhrziffer ergibt sich durch den Export des Eisenerzes, der den größten Teil ausmacht.

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

² Nach Angaben der "Capitaneria" (Hafenkommandantur) in Portoferraio 1957.

³ Nach Aufzeichnungen der "Capitaneria" in Portoferraio, 1957.

Jahr	Schiffe		Waren in t	
	Ankunft	Abfahrt	Ankunft	Ausfuhr
1948	4 732	4 737	25 319	274 671
1949	4 765	4 772	23 747	310 125
1950	5 217	5 219	24 811	225 325
1951	6 418	6 407	30 716	459 100
1952	7 250	7 243	36 576	409 443
1953	7 542	7 532	42 449	469 594
1954	7 253	7 149	44 926	471 315
X 1955	1 840	1 843	31 929	394 632
1956	7 731	7 694	72 377	742 322

X = nur Handels- und Schiffsverkehr
im Hafen von Portoferraio

V. Die Fischerei

1. Der Fischfang

Das Meer um Elba stellt für die Bewohner der Insel eine reiche Ertragsquelle dar. Wie schon erwähnt, ist es sehr fischreich, vor allem hat es auch Überfluß an solchen Fischarten, die als Nahrungsmittel äußerst begehrt sind. Der Fischfang wird betrieben, seit die Insel von Menschen bewohnt wird. Die Elbaner betrachteten seit jeher die blaue Fläche des Meeres als einen ihrer Wirkungskreise und waren schon immer Seeleute und Fischer.

Der Fischfang wird auf Elba von drei verschiedenen Personenkreisen betrieben. Hier sind zuerst die Bauern zu nennen, die fast alle ausnahmslos neben dem Acker- und Weinbau noch dem Fischfang nachgehen. Läßt ihnen die Landbestellung freie Zeit, so verwenden sie diese, um neben den Ertragsquellen der Erde auch noch die des Meeres zu nützen. Meist haben sie nur, wie fast jeder Inselbewohner, ein einziges Boot und können so nur in kleinem Umfang und hauptsächlich zum Eigenverbrauch den Fischfang betreiben. Haben sie jedoch besonders reiche oder begehrte Beute, so verkaufen sie diese auch auf den heimischen Märkten der Insel. Eine zweite Gruppe bilden die Berufsfischer, die außer dem Fischfang keiner anderen Beschäftigung nachgehen. Hier ist vor allem der größte Teil der Bewohner von Marciana Marina, Marina di Campo und Porto Azzurro zu nennen. Sie besitzen meist mehrere Boote von verschiedener Größe und sind mit Fanggeräten besser und in größerem Maße ausgestattet als die Bauern. Oft sind sie auch in Gruppen zusammengeschlossen, um so gemeinsam einen Kutter unterhalten zu können. Während der Hauptfangzeit, im Sommer,

verbringen sie bei wenig bewegtem Meer ganze Nächte in den Booten. Sie fischen mit einem starken Gaslicht, das bekanntlich die Fische anlockt, die dann leichte Beute für die Netze und Angeln werden. Außerdem gibt es als dritte Gruppe Fischereereien, die mit Motorbooten in den verschiedensten Größen und mit modernsten Fanggeräten ausgestattet sind. Da es auf der Insel selbst kein derartiges Unternehmen gibt, kommen solche Fischfangflotten nur von anderen Häfen nach Elba, z.B. von Ponza, Pozzuoli, Porto San Stefano, Livorno, Viareggio und auch weiter her, wie von Ischia und sogar von Sizilien.¹

Die Zahl der Berufsfischer verringerte sich von 1 514 im Jahre 1954 über 707 im Jahre 1955 auf nur 534 Fischer im Jahre 1956.² Dies beruht zum Teil auf der Technisierung des Fischfanges durch Verwendung von Motorkuttern, die bei größerer Leistung weniger Arbeitskräfte benötigen. Außerdem ist der Verdienst im Vergleich zu der harten Arbeit sehr gering.

Der Fischfang wird mit den verschiedensten Mitteln betrieben. In den Monaten zwischen April und Oktober ist die große Fangzeit für verschiedene Arten von Makrelen, z.B. Sardinen und Sardellen. Sie werden bei Dunkelheit durch helles Licht angelockt und mit ausgelegten, feinmaschigen Netzen gefangen. Die Fischer sind mit einem sogenannten "Specchio" ausgerüstet. Das ist eine Tonne, deren Boden durch Glas ersetzt wurde. Mit ihr suchen sie den vom Licht erhellten Grund ab, um die fischreichsten Stellen ausfindig zu machen.

Während dieser Sommermonate, vor allem im Mai und Juni, ist auch die Hauptfangzeit für Thunfische. Sie ziehen an bestimmten Stellen der Insel in großen Scharen vorbei, z.B. am Capo d'Enfola und am Capo d'Acquaviva und Capo Vite, wo sie dann mit den sogenannten "Palamite" gefangen werden. Diese besondere Art des Thunfischfanges geht folgendermaßen vor sich: Schwimmbalken werden in einem großen Geviert, von etwa 100 m im Durchmesser, in den von den Fischen bevorzugten Durchgangsstellen ausgelegt. An diesen Balken ist ein Netz, das bis zu 10 m Tiefe hinabreicht und in Richtung der ankommenden Fischzüge geöffnet ist, befestigt. Die Fischer gruppieren sich in ihren Booten um dieses ausgelegte "Palamite". Nähert sich ein Fischschwarm, so treiben ihn Boote, die sich zu diesem Zwecke in der Nähe aufhalten, in das ausgelegte Netz. Ist dies gelungen, so werden die Balken, an denen das große Netz befestigt ist, in die umgebenden Boote gezogen. Diese verkleinern, das Netz langsam einziehend, das Geviert immer mehr, bis sich die Fischbeute allmählich aus dem Wasser hebt. Die wild um sich schlagenden Fische werden dann mit langen Haken in die Boote gezogen und dort abgestochen. Die Ergiebigkeit eines Fanges hängt nicht nur von der Größe des Fischschwarmes, sondern auch von der günstigen Lage der Netze und dem möglichst raschen Einziehen derselben ab. Ein Fang bringt oft eine

^{1, 2} Nach Angaben der Capitaneria (Hafenkommandantur) in Portoferraio, Portoferraio 1957.

Beute von über 14 t Thunfisch. Während der sogenannten "Martanza" - so wird der Thunfischfang auf Elba genannt - werden eine große Anzahl von Personen, meist Gelegenheitsarbeiter, benötigt, die die Beute an Land sofort verarbeiten.

Auch die Angelfischer, die ganze Tage auf dem Boot verbringen und ebenfalls den sogenannten "Specchio" zum Absuchen des Bodens verwenden, haben während der Sommermonate reiche Beute, vor allem an Makrelen, Hundshaien, Zahnbrassen, Meeräalen und Rochen.

Während der Monate Oktober und April wird vor allem mit verschiedenen sackartigen Fischernetzen, in Italien "Sciabiche" und "Sciabichelli" genannt, gefischt. Bei ersteren handelt es sich um an Schwimmkorken ausgelegte, große Netze. Man findet sie meist in Buchten und an Steilküsten. Letztere, die "Sciabichelli", sind kleinere Netze, die mit einem Ruderboot eingeholt werden können. Sie werden in größerer Entfernung vor der Küste ausgelegt. Beide Netzarten sind mit Schwimmkorken versehen und werden in einem Winkel oder offenen Rechteck ausgelegt und senkrecht hängend am Boden verankert. Die Fischer suchen sie dann täglich mit Hilfe des "Specchio" ab und holen sie erst dann ein, wenn sich die Menge der darin verfangenen Fische lohnt. Ihre Beute besteht hauptsächlich aus weißgeschuppten Meerbrassen, sogenannten "Zerri" - ¹ kleine sardinenähnliche Fische -, "Mendole" und "Locchi" - ² graue oder silberne Fische, die in anderen Meeren selten zu finden sind und wegen ihres besonders feinen Geschmacks sehr begehrt sind. In den "Sciabiche", den näher an der Küste ausgelegten Netzen, finden sich oft Polypen, Tintenfische, Hundshaie und Rochen, ebenso die sogenannten "Dentice" (Zahnbrassen). Leider verfangen sich neben den essbaren Fischen viele Seeurken, Seesterne und andere zoologisch interessante, aber ungenießbare Meeresbewohner in den Netzen.

Die Hauptbeute in den Schleppnetzen der Motorkutter sind Kabeljau, "Macarelli" und "Parghi" ³ - makrelen- und sardinenähnliche Fische, Haie, Muscheln und Krebse.

Der Fischfang mit einer gewöhnlichen Angelschnur, die von einem fahrenden Boot geschleppt oder von einem stehenden aus ins Meer gehängt wird, ist ebenso gebräuchlich. Meist werden damit Kalmare, Polypen und Seeigel, die, falls es die Tiefe des Wassers erlaubt, mit dem "Specchio" ausfindig gemacht werden, gefangen. Die Kalmare werden meist in größeren Tiefen, zwischen 40 m und 60 m gefangen. Man schleppt eine Angelschnur mit Köder am Grunde der von Kalmaren bevölkerten Strömungen, bevorzugt sind die Ränder untermeerischer Riffe und Untiefen und kann, sobald sich die Fangarme eines Kalmars um den Köder geschlossen haben, die Beute leicht hochziehen.

^{1, 2, 3} Für diese Fischarten gibt es keine deutschen Bezeichnungen.

Den Hauptteil für die typisch italienische Fischsuppe liefert jedoch der Fischfang mit dem Schleppnetz, der das ganze Jahr über betrieben wird. Gefangen werden Seearben, Hummer, Polypen, Hundshaie, Katzenhaie, Zahnbrassen, Muränen, Meeraale, "Caponi" - sogenannte Dickköpfe -, sozusagen alle Fische, die sich in Küstennähe aufhalten und manchmal beachtliche Ausmaße haben.

Wiederum eine andere Art des Fischfanges, die das ganze Jahr über betrieben wird, ist die mit der Fischreue. Sie ist besonders geeignet zum Fangen von Hummer, Muränen und sogenannten "Occhiata" - eine Art Meerbrasse.

Außer diesen gibt es noch die Fangart "Filaccione". Legangeln werden am Ufer befestigt und bleiben meist die Nacht über liegen. Die Beute besteht zum größten Teil aus Muränen, Zahnbrassen und Meeraalen.

Von den übrigen Fangarten verdienen noch die sogenannten Legkörbe zum Fang von Krebsen und Langusten Beachtung.

Folgende Tabelle zeigt die Menge der jährlich auf Elba gefangenen Fische und die jeweils vorhandenen Fischerboote. In die Zahl der letzteren sind sowohl die kleinsten Boote, als auch die Motorkutter einbezogen:

Jahr	Fischmenge/t	davon	
		Thunfisch/t	Fischerboote ¹
1949	361.45	77.45	430
1950	298.65	77.50	432
1951	313.00	84.50	437
1952	239.55	62.80	431
1953	219.50	36.75	447
1954	275.90	12.80	437
1955	881.00	21.00	329
1956	1012.85	32.68	313
1957	1100.00	33.50	302

Für den Anteil der einzelnen Fischarten an der Gesamtmenge des Fanges sei hier eine Aufteilung für das Jahr 1956 angeführt:²

Makrelenarten (Sardinen, Sardellen)	840.472 t
Thunfisch	32.685 t
übrige Fische	117.780 t
Muscheln	8.952 t
Krebse, Langusten	12.048 t

^{1, 2} Nach Angaben der Capitaneria (Hafenkommandantur) in Portoferraio, Portoferraio 1957.

Die hier angeführten Tabellen erfassen nur etwa $\frac{2}{3}$ des gesamten Fischfanges, da es nicht möglich ist, die Beute der Privatfischer, vor allem der Bauern, zu erfassen. Auch der gesamte Kleinverkauf, der nicht unbeachtlich ist, bleibt unberücksichtigt. Die angegebenen Daten stützen sich auf die auf den Märkten verkaufte und exportierte Ware.

2. Die Fischverarbeitung

Der Gesamtertrag der Fischerei wird zum großen Teil als Frischprodukt auf den Märkten der Insel und auf denen des italienischen Festlandes verkauft. Täglich werden mit den modernen Fährschiffen große Lastwagen übergesetzt, die die frischen Fische auf die Märkte von Livorno, Pisa und Florenz bringen. Auch der große Fischmarkt von Piombino, dem Anlegehafen der Fährschiffe, wird fast ausschließlich von Elba beliefert. Oft verkaufen die Fischer, um einen etwas höheren Preis zu erzielen, Polypen, Muscheln, Seeigel und Muränen bereits fertig zubereitet auf den heimischen Märkten der Insel.

Es gibt jedoch auf der Insel auch einige fischverarbeitende Betriebe, die einerseits durch die Verarbeitung eine Wertsteigerung der Fischbeute herbeiführen und andererseits große Mengen, die nicht sofort frisch verbraucht werden können, konservieren. Leider eignen sich die meisten gefangenen Fische nicht zur Weiterverarbeitung, denn trotz des großen Artenreichtums ist die Ausbeute in den einzelnen Sorten zu gering, um sie einer Großverarbeitung unterziehen zu können. Eine Ausnahme bilden der Thunfisch, die Sardinen und Sardellen.

Der größte verarbeitende Betrieb ist die Thunfischkonservenfabrik, "Tonnara Elba", die zwei Betriebe, einen größeren in Enfola in der Nähe der Hauptfanggründe und einen kleineren in Bagno besitzt. Der erstere ist äußerst günstig auf einer schmalen Sandbank, die Enfola mit der eigentlichen Insel verbindet, gelegen und hat so von zwei Seiten vom Meer her Anlieferungsmöglichkeit. Der Betrieb in Bagno war bis zum Jahre 1948 ein selbständiges Unternehmen, wurde aber dann in die "Tonnara Elba" eingegliedert.¹ Beide Betriebe arbeiten nur während der Thunfischfangzeiten, in den Monaten zwischen April und Oktober. Im übrigen Jahr liegen sie still. Man trägt sich mit dem Gedanken, den kleineren Betrieb in Bagno, der an der Nordküste zwischen Marciana Marina und Procchio liegt, völlig stillzulegen, um nicht den hier aufblühenden Fremdenverkehr durch den sehr unangenehmen Geruch und die Verschmutzung des Strandes während der Verarbeitung zu belästigen. Die Thunfische werden direkt nach dem Fang im

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

Freien ausgenommen und zerlegt und dann in der Fabrik in Öl konserviert. Die Konserven, die in den verschiedensten Größen, von einigen hundert Gramm bis zu mehreren Kilobüchsen hergestellt werden, finden hauptsächlich auf dem italienischen Festland Absatz. Im Jahre 1956 verarbeitete der Betrieb in Enfola 313 t und der in Bagno 33 t Thunfisch.¹ Diese Zahlen zeigen, daß hier nicht nur die Thunfischbeute Elbas, sondern auch große Mengen Thunfisch aus dem südlichen thyrrhenischen Meer, verarbeitet werden. Die Produktion von etwa 350 t Thunfischkonserven läßt die Bedeutung der Thunfischverarbeitung für die Wirtschaft der Insel erkennen.

Zwei weitere fischverarbeitende Betriebe sind die "Società Scilpi" in Marina di Campo und die "Società Scer" in Marciana Marina. Beide verarbeiten in der Hauptsache Sardinen und Sardellen, die in Öl konvriert ebenfalls auf dem italienischen Festland Absatz finden.

Der gesamte Eigenverbrauch der Insel an Frisch- und Konservenfischen beträgt jährlich ungefähr 200 t.²

VI. Bergbau und Industrie

A. Grundindustrie

1. Die Eisenerzgruben

Die große wirtschaftliche Bedeutung der Insel Elba für Italien liegt in den Eisenerzgruben. Sie lieferten schon den Etruskern den Rohstoff zu ihren Waffen und machten die Insel jederzeit zu einem begehrten Besitz. Heute bestreiten die Gruben Elbas über 50% der italienischen Eisenerzförderung.³

Die Eisenerzlagerstätten befinden sich im Ostteil der Insel, in dem Teil der größten Nord-Süd-Ausdehnung. Wenn man sich vom Festland der Insel nähert, erkennt man an der Ostküste die riesigen, rotgefärbten Grubenfelder, in denen das Erz über Tage gewonnen wird. Für die Grubenbetriebe ist ihr natürlicher Standpunkt, die Lage am Meer, ein großer wirtschaftlicher Vorteil, da das gewonnene Erz sofort auf Schiffe verladen werden kann. Das Meerwasser ist auf lange Strecken hin durch die Erzwäschten rotgefärbt und man kann je nach Windrichtung rote

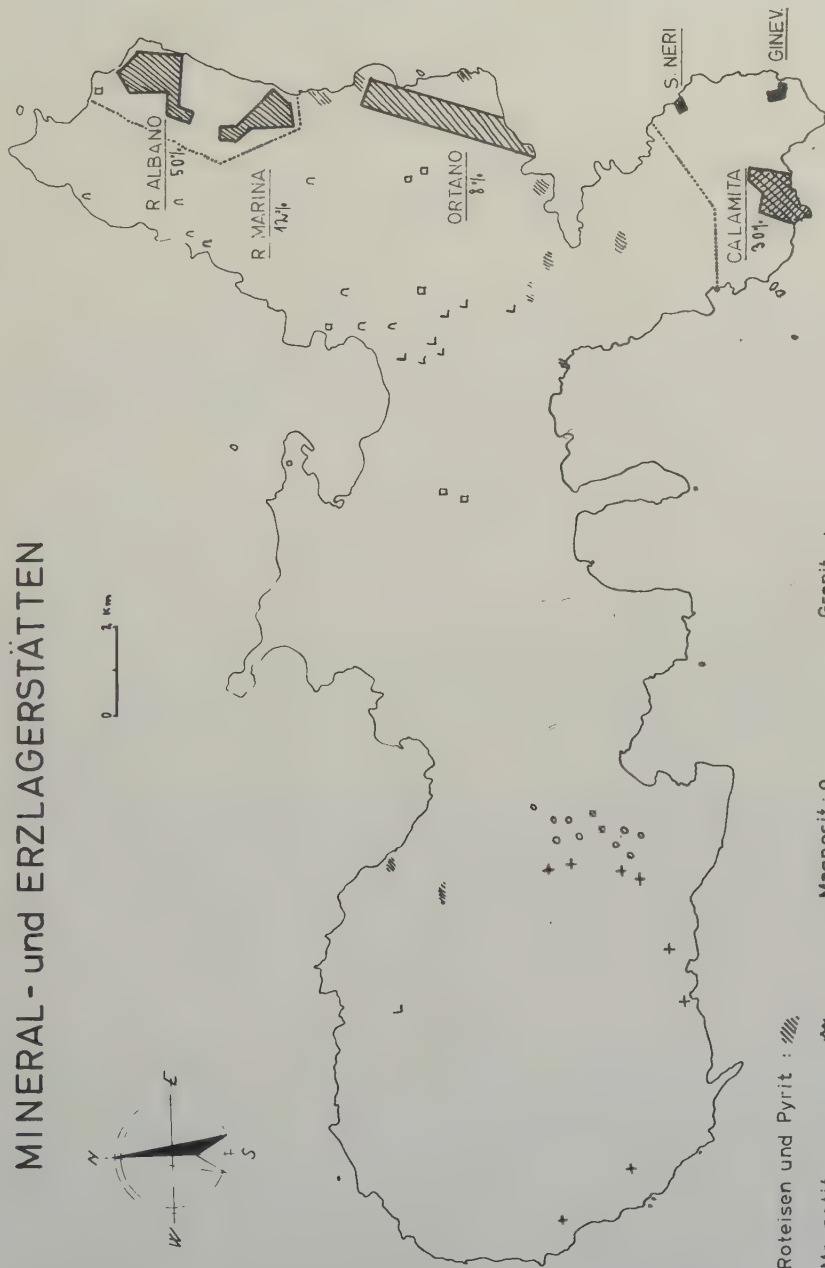
^{1,2} Nach Angaben der Capitaneria (Hafenkommandantur) in Portoferraio, Portoferraio 1957.

³ Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt f. d. 19. internat. geol. Kongreß, Algerien 1952.

MINERAL- und ERZLAGERSTÄTTEN



0 2 km



Roteisen und Pyrit : ///

Magnetit : o

Mangan : n

Magnetit : o

Kalk : x

Granit : +

Kalk : o

Meeresströme nach Süden oder Norden weit ins offene Meer hinaus verfolgen. Nach geographischen und mineralogischen Gesichtspunkten unterteilen sich die Eisenerzlagernstätten in zwei Hauptabbaugebiete:

Im Norden Ost-Elbas ziehen sich entlang dem Kanal von Piombino Hämatit- und Pyritlagerstätten hin. Sie reichen vom nördlichen Cavo bis zum Kap Bianco bei Porto Azzurro. Von Norden nach Süden angeordnet liegen die Gruben Rio Albano mit den Feldern Fornacelle, Monte Calendozio und La Conche und Rio Marina mit den Feldern Valle del Giove, Vigneria und Antenna.

In der Grube Rio Ortano, an der Mündung des Ortano-Tales, wird im Gegensatz zu allen anderen das Erz unter Tage gewonnen. Neben den kleinen Schurf- und Abbaustellen Norsi, Capitorzola, Fonteggio, Canelle, Tignitoio, Porticciolo und Fico finden wir in diesem Gebiet noch die heute stillliegenden Tagebaue von Terranera und Kap Bianco.

Im Süden konzentrieren sich Magnetitlagerstätten auf der Halbinsel Calamita. In den Gruben Calamita - sie ist mit Abstand die größte Magnetitgrube -, Ginievro und Sassineri herrscht reger Abbau.

Die Grube Rio Albano liefert zur Zeit 50% der Gesamterzförderung der Insel. Noch um die Jahrhundertwende war Rio Marina das wichtigste Abbaugebiet, ist jedoch heute zum großen Teil ausgebeutet und hat nur noch 12% Anteil an der Gesamterzförderung der Insel. Der Anteil von Rio Ortano beträgt 8%. Die Magnetitgruben Calamita, Ginievro und Sassineri liefern zusammen 30% der Gesamterzförderung.

Die Grubenbezirke Rio Albano, Rio Marina und die Magnetitgruben auf der Halbinsel Calamita werden von der "Società Ferromin S.p.A.", der im Jahre 1939 vom italienischen Staat die Konzession zum Abbau übertragen wurde, betrieben. Die gesamte übrige Insel, eingeschlossen die Hämatit-Pyritzerze von Rio Ortano, gehören seit dem Ende des 2. Weltkrieges zum Konzessionsbereich der "Montecatini Società Anonima".

a) Entwicklungsgeschichte der Eisenerzgruben

Der Abbau der Eisenerzlagernstätten läßt sich bis in prähistorische Zeiten zurückverfolgen. Vergil beschreibt eiserne Waffen im trojanischen Krieg, die aus elbaner Eisen geschmiedet waren. Zur Zeit der Etrusker nannten die griechischen Seefahrer Elba die Insel des Feuers, da der Widerschein der unzähligen primitiven Erzschmelzen, der sogenannten "Forni catalani", auf deren Schlacken und Reste man heute noch überall stößt, schon von weitem sichtbar war. Auch zur Römerzeit ging der rege Abbau weiter, und man findet in der antiken Literatur oft den Erzreichtum Elbas erwähnt, so z.B. bei Diodorus Siculus zur Zeit Caesars, der

berichtet, daß das Eisen Elbas nach Pozzuoli verkauft und dort zu landwirtschaftlichen und Kriegsgeräten verarbeitet wurde.¹

Aus der Zeit des frühen Mittelalters gibt es keine Berichte über die Besitzverhältnisse der Eisenerzgruben. Im 11. Jahrhundert kamen Elba und damit auch die Eisenerzgruben in Pisaner Besitz.² Im Jahre 1291 mußte die Republik Pisa den Genuesen, um vor deren Überfällen sicher zu sein, 50 000 Goldgulden bezahlen. Das Geld wurde von den reichen Kaufleuten der Insel aufgebracht, die dafür entsprechende Anteile an den Eisenerzgruben bekamen.

Einige wenige Dokumente, die "Statuti di Rio", die nach der Zerstörung von Grassera, das in der Nähe des heutigen Capoliveri lag, durch Ardeno Barbarossa im Jahre 1524 übriggeblieben sind, enthalten interessante Tatsachen über die Grubenentwicklung. In diesen Berichten aus dem Jahre 1298 über die Eröffnung und Förderung der Gruben von Rio Marina werden die Abbaumethoden, die Speicherung und das Wiegen des Erzes, sowie der Transport zur Küste und das Verladen auf Segelschiffe beschrieben. Am Meer fehlten geschützte Hafenanlagen mit Verladeeinrichtungen. Aus diesem Grunde wurden zum Erztransport Schiffe mit wenig Tiefgang, die bei dem meist starken Seegang rasch beladen werden konnten, verwendet. Kleine Körbe dienten zum Verladen des Erzes auf die Schiffe.

Die toskanischen Großherzöge, denen auf Elba nur Portoferraio gehörte, hatten die Eisenerzgruben für lange Zeit von den Fürsten von Piombino, die die übrige Insel beherrschten, gepachtet. So übernahm Cosimo I. von Toskana (1545-1575) im Jahre 1548 die Grubenbetriebe und konnte mit dem Erlös für das Eisenerz die Festung Portoferraio unterhalten. Sein Nachfolger Francesco I. von Toskana schloß im Jahre 1577 einen neuen Pachtvertrag für 50 Jahre mit den Fürsten von Piombino. Die jährliche Pachtsumme betrug 13 000 Dukaten.

Im Jahre 1625 drang Philipp IV., König von Spanien und Vizekönig von Neapel, auf Elba ein, eignete sich die Eisenerzgruben an und verkaufte das Erz an einen Genueser Kaufmann. Doch schon nach kurzer Zeit überließ er die Ausbeutung der Gruben wieder dem eigentlichen Pachtherrn Francesco I. von Toskana. Die folgenden toskanischen Großherzöge erneuerten den Pachtvertrag für die Eisenerzgruben mit den jeweiligen Fürsten von Piombino immer wieder bis zum Jahre 1801.

¹ Piccinini A.: *Miniere e ferro dell'Elba dai tempi etruschi ai nostri giorni.*
A cura della Società Ilva, Roma 1938.

² Fabri A.: *Relazione sulle miniere di ferro dell'Isola d'Elba.* Mem.descr.
Carta geol. d'Italia, 3, Roma 1887.

Ein sehr guter Kupferstich aus dem 1791 in Florenz gedruckten Buch von S. Lombardi "Memorie antiche e moderne dell'Isola d'Elba" vermittelt eine Ansicht der Gruben von Rio Marina. Er zeigt die Grubenarbeiter bei der Arbeit, die Erzträger, den Erzberg, das Auslesen des Ausschlußmaterials und das Pulvermagazin.

Infolge des Friedens von Lunéville im Jahre 1801 kam Elba unter französische Herrschaft. Die französische Besatzung übergab die Grubenbetriebe an zwei französische Industrielle, die aber die vereinbarten Verpflichtungen, nämlich die Errichtung von Hochöfen auf Korsika und an der Südküste Frankreichs, nicht einhielten.¹ Aus diesem Grunde wurde die Konzession schon nach kurzer Zeit in die Hände der "Legion d'Honore" übergeben, die sie bis zur Ankunft Napoleons im Jahre 1814 behielt. Mit der Leitung der Grubenbetriebe war während dieser Periode Pons de l'Herault,² der die Interessen der Legion d'Honore auf Elba vertrat, beauftragt. Napoleon hatte während der kurzen Zeit seines Aufenthaltes keine Möglichkeit, seine Pläne zur Erweiterung und Modernisierung der Grubenbetriebe zu verwirklichen.

Nach dem Wiener Kongreß im Jahre 1815 kam Elba mit den Eisenerzgruben in den Besitz des Großherzogs von Toskana. Die toskanische Regierung gründete mit den Grubenbetrieben auf Elba und den Hüttenwerken Follonica, Valpiana und Cecina auf dem Festland eine Gesellschaft, die unter dem Namen "Regia unita delle miniere e magone del ferro" 12 Jahre lang bestand. Nach deren Auflösung übernahm die großherzogliche Regierung selbst die Verwaltung der Grubenbetriebe auf Elba bis zum Jahre 1851.

Aus den statistischen Aufzeichnungen ersieht man die Höhe der Eisenerzausfuhr von 1815 bis 1851:³

1815 - 1835 jährlich 1 380 centi⁴ = 15.387 t

1836 - 1851 jährlich 2 000 centi = 22.300 t

Das Großherzogtum Toskana befand sich in den Jahren 1849 und 1850 in einem finanziellen Notstand, der durch große Gewinne aus den elbaner Gruben behoben werden sollte. Um eine höhere Förderungsziffer zu erreichen, waren eine Erweiterung und Modernisierung der Grubenbetriebe notwendig. Zu diesem Zweck gab die Bank Michelangelo Bastogi in Florenz ein Darlehen. Neue Gruben wurden eröffnet und die Erzwäsche für solches Mineral, das vorher als wertloser Ausschluß

¹ Mantegazza V.: L'Isola d'Elba. Milano 1920.

² Pons de l'Herault: Souvenirs et anecdotes de l'Ile d'Elbe. Paris 1897.

³ Piccinini A.: Napoleone all'Isola d'Elba. A cura della Società Ilva, Genua 1935.

⁴ 1 cento = 11.150 kg

galt, eingeführt. Im Jahre 1851 übergab dann die großherzogliche Regierung die Konzession zum Abbau der elbaner Eisenerze für 30 Jahre einer Gesellschaft mit dem Namen "Amministrazione delle miniere e fonderie del ferro", deren Hauptträger die Bank Bastogi war. Unter dieser Leitung steigerte sich die Ausfuhr von Eisenerz in den Jahren 1851 bis 1862 auf jährlich 4000 centi = 44.600 t¹ im Durchschnitt. Hauptursache dieses bedeutenden Förderungsanstieges war neben der Erweiterung der Grubenbetriebe die gesteigerte französische Nachfrage.

Diese günstige Situation dauerte jedoch nicht lange, denn afrikanisches und spanisches Erz traten als Konkurrenten auf. Um am Markt bleiben zu können, mußten die Preise gesenkt werden, während die Förderungskosten gleich blieben. Ein Defizit entstand.

Nach der nationalen Einigung Italiens im Jahre 1861 wurden die Eisenerzgruben entsprechend der neuen italienischen Verfassung verstaatlicht. Infolge der ausländischen Konkurrenz wurde das Defizit der elbanischen Grubenbetriebe immer größer und schließlich war im Jahre 1868 bereits ein Ausschuß zur Auflösung derselben gebildet worden. Die italienische Regierung, die eine Stilllegung der Eisenerzgruben vermeiden wollte, gab Zuschüsse und gewährte völlige Steuerfreiheit. Eine ausgedehnte Reklame erschloß die Märkte Englands, Belgiens und der Vereinigten Staaten. So begann eine neuerliche Produktionssteigerung.²

Im Jahre 1871 wurde V. Mellini,³ ein wegen seiner Verdienste um die Insel bekannter Elbaner, von der "Amministrazione delle miniere e fonderie del ferro" zum Direktor der Grubenbetriebe ernannt. Unter seiner Leitung wurde die Modernisierung und Produktionssteigerung vorangetrieben. In den Jahren zwischen 1871 und 1876 wurden Ladebrücken, nämlich die Metallbrücke von Rio Vigneria bis zu 9 m Wassertiefe und eine andere am Kap Pero, weiterhin Schwebebahnen zum Meer und neue Fahrstraßen zum Erztransport gebaut. Eine zweite Erzwäsche wurde errichtet, so konnte die Förderung von Erz, das der Wäsche bedurfte, verdoppelt werden. Der Erztransport mit Eseln wurde durch kleine Pferdebahnen und Lastkarren ersetzt. Auf der Halbinsel Calamita wurden eine schiefe Ebene als Verladehilfe und eine Mole, an der gleichzeitig zwei Schiffe beladen werden konnten, gebaut.

Die große Nachfrage der neuerschlossenen Exportgebiete und der technische Fortschritt in den Grubenbetrieben ließen die Förderungsziffer rapide ansteigen.

¹ Piccinini A.: Napoleone all'Isola d'Elba. A cura della Societa Ilva, Genua 1935.

² Piccinini A.: Miniere e ferro dell'Elba dai tempi etruschi ai nostri giorni. A cura della Societa Ilva, Roma 1938.

³ Mellini V.: La I^a età die ferro. Boll.di Paletnologia italiana, 5, 1879.

So betrug die Ausfuhr von Eisenerz im Jahre 1874 bereits 219 000 t und schließlich im Jahre 1881 349 000 t. Insgesamt wurden während des Bestehens der "Amministrazione delle miniere e fonderie del ferro" von 1851 bis 1881 3 392 000 t Eisenerz gefördert.¹

Am 1. Juli 1881 war die Konzession für die "Amministrazione delle miniere e fonderie del ferro" abgelaufen. Der italienische Staat verpachtete nun in der Zeit von 1881 bis 1897 die Eisenerzgruben Elbas immer nur für kurze Fristen von 3 bis 5 Jahren. Die Ausfuhr betrug während dieser Zeit, vom 1. Juli 1881 bis zum 30. Juni 1897 2 972 000 t.² Im Jahre 1897 wurden die Grubenbetriebe mit einem Vertrag für 15 Jahre von der neu gegründeten "Società dell'Elba S.p.A." übernommen. Drei Jahre später, im Oktober 1900, legte dieselbe Gesellschaft den Grundstein zur Errichtung der Eisenhüttenwerke in Portoferraio. Die Möglichkeit, das Eisenerz auf der Insel selbst zu verhütten, hatte eine weitgehende Modernisierung der Grubenbetriebe zur Folge. Neue Erzwäschen, die neben dem Waschvorgang das Erz nach Korngrößen sortieren, und mehrere schiefe Ebenen als Verladehilfen wurden errichtet. Sämtliche Erzwäschen werden ebenso wie die Pumpen, die das benötigte Meerwasser heraufpumpen, elektrisch betrieben. Eine Ladebrücke in Rio Marina wurde mit Fließbändern ausgestattet. Für die Gruben Rio Marina, Rio Albano und Calamita wurden Schwebebahnen mit einem täglichen Ladevermögen von zusammen 3 000 t Erz gebaut. Der italienische Staat setzte, um einen übermäßig starken Abbau zu verhindern, ein jährliches Förderungsmaximum von 400 000 t fest.³

Um einer Preiskrise der italienischen Hüttenindustrie in den Jahren 1910 - 1911 zu entgehen und um mit einem einheitlichen Produktions- und Verkaufsprogramm den Dumpingmaßnahmen des Auslandes zu begegnen, schloßen sich folgende Gesellschaften: Società Ilva, Siderurgica di Savona, Ligure Metallurgica, Alti Forni di Piombino, Ferriere Italiane und Società dell'Elba, zu einem Konsortium zusammen. Die Leitung dieses Konsortiums mit dem Namen "Società concessionaria delle miniere dell'Elba" übernahm die im Jahre 1905 gegründete "Società Ilva S.p.A." Sie bekam somit auch die Führung der Geschäfte der Società dell'Elba in die Hände. Dieser Vertrag wurde im Jahre 1911 für 12 Jahre geschlossen, ist aber später bis 1924 verlängert worden.⁴ Während des ersten Weltkrieges wurde möglichst viel gefördert und das vorgeschriebene jährliche Förderungsmaximum weit überschritten.

¹ Fabri A.: *Relazione sulle miniere di ferro dell'Isola d'Elba*. Mem. descr. Carta geol. d'Italia, 3, Roma 1887.

^{2, 3} Piccinini A.: *Napoleone all'Isola d'Elba*. A cura della Società Ilva, Genua 1935.

⁴ Caparucci N.: *Manuskript eines Vortrages über die Besitzverhältnisse der elbanischen Gruben in den Jahren 1890 - 1950*. Genua 1950.

Im Jahre 1924 wurden die Grubenbetriebe mit einem neuen Pachtvertrag für 10 Jahre und der Möglichkeit einer Verlängerung für weitere 5 Jahre der Società Ilva überlassen. Mit der Verlängerung war der erwähnte Vertrag bis 1939 in Kraft. Dann übergab der italienische Staat die Konzession für den Abbau der Eisenerzgruben auf Elba der "Società Ferromin S.p.A.", einer Tochtergesellschaft der "Società Ilva." Die "Società Ferromin" trennte sich völlig von der "Società Ilva", die sich auf die eisenschaffende Industrie konzentrierte.¹

Im Jahre 1945 erhielt die "Montecatini Società Anonima" die staatliche Konzession zum Abbau der Gruben Rio Ortano, Terranera und Kap Bianco. Im Jahre 1944 waren nur noch 10 Millionen t wahrscheinliche Eisenerzvorräte auf Elba bekannt.² Ein ausgedehntes Bohrprogramm seit dem Ende des letzten Weltkrieges erschloß ungefähr 100 m unter NN zwischen Rio Marina und dem Torre del Giove große, abbauwürdige Erzlager, die die Förderung noch für mehrere Jahrzehnte sichern.³

Die Gesamtförderung von Eisenerz auf Elba seit dem Altertum bis zum Jahre 1951 schätzt man auf 40 Millionen t,⁴ und zwar sollen

bis 1751 ca	9 Mill t,	von 1897 - 1917	8.5 Mill t
von 1751 - 1851	1.5 "	" 1917 - 1951	12.5 "
" 1851 - 1897	6.5 "	gefördert worden sein.	

Tabelle Nr. 1: Eisenerzexport der Grube Rio Marina um 1800.⁵

Jahr	Export/centi ⁶	= t
1796	1 016.750	11.336
1797	1 105.000	12.320
1798	646.250	7.205
1799	362.750	4.044
1800	488.250	5.443
1801	717.750	8.002
1802-1818	kein Abbau	
1819	1 265.500	14.110
1820	1 421.500	15.849
1821	888.750	9.909
1822	1 035.000	11.540

¹ Caparucci N.: Manuskript eines Vortrages über die Besitzverhältnisse der elbanischen Gruben in den Jahren 1890-1950. Genua 1950.

^{2,4} Pullé G.: Le miniere dell'Elba. Aus Stella A.: Le miniere di ferro d'Italia. Torino-Genova 1950.

³ Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

⁵ Fabri A.: Relazione sulle miniere di ferro dell'Isola d'Elba. Mem.descr.Carta geol. d'Italia, 3. Roma 1887.

⁶ 1 cento = 11.150 kg

Tabelle Nr. 2: Eisenerzexport von Elba in den Jahren 1851 - 1884¹

Jahr	Gesamtexport	Inlandexport	Auslandexport in t nach		
	in t	in t	Frankreich	England	USA
1851-52	22 663	20 912	1 751	-	-
1852-53	25 994	18 527	7 467	-	-
1853-54	48 262	25 196	23 066	-	-
1854-55	60 530	30 328	30 202	-	-
1855-56	61 418	31 022	23 967	6 429	-
1856-57	72 875	29 771	31 886	11 218	-
1857-58	50 279	28 548	13 488	8 243	-
1858-59	44 010	25 350	17 713	947	-
1859-60	35 690	22 548	13 128	14	-
1860-61	54 440	20 812	33 628	-	-
1861-62	67 739	22 945	44 794	-	-
1862-63	106 572	25 518	78 337	2 667	-
1863-64	101 625	21 874	74 340	5 411	-
1864-65	114 488	19 747	90 050	4 691	-
1865-66	98 417	23 201	73 002	2 214	-
1866-67	72 583	20 125	52 488	-	-
1867-68	60 047	7 654	52 393	-	-
1868-69	55 075	14 014	40 619	442	-
1869-70	60 162	15 972	43 961	229	-
1870-71	47 765	18 227	27 257	2 281	-
1871-72	127 187	15 106	62 610	49 471	-
1872-73	173 575	35 710	87 832	50 033	-
1873-74	219 153	49 711	128 009	41 433	-
1874-75	174 617	29 342	112 768	32 507	-
1875-76	202 912	19 912	108 000	75 000	-
1876-77	182 545	13 295	106 750	62 500	-
1877-78	180 740	10 497	99 243	71 000	-
1878-79	202 966	4 601	104 365	94 000	-
1879-80	318 394	12 264	115 001	191 129	-
1880-81	349 294	30 014	114 472	204 808	-
1881-82	213 349	16 572	70 031	106 890	19 856
1882-83	177 595	15 243	63 272	48 326	50 754
1883-84	230 458	10 235	57 281	15 006	147 936

¹ Fabri A.: Relazione sulle miniere di ferro dell'Isola d'Elba. Mem. descr. Carta geol. d'Italia, 3, Roma 1887.

b) Die Roteisen- und Schwefelkiesgruben

Die Lagerstätten und Abbaubetriebe der Hämatit-Pyriterze liegen in einem Gebiet von ungefähr 10 km Länge und 1-2 km Breite entlang der Ostküste Elbas gegen den Kanal von Piombino zu. Die nördlichen Eisenerzlagerstätten Rio Albano und Rio Marina werden von der "Società Ferromin S.p.A." abgebaut. Die südlich anschließenden Gruben Rio Ortano, Terranera und Capo Bianco fallen in den Konzessionsbereich der "Montecatini Società Anonima", die auf Elba keine eigene Verwaltung unterhält.

Die Verwaltung der Hämatit-Pyritgruben Rio Albano und Rio Marina und der Magnetitgruben auf der Halbinsel Calamita befindet sich in der kleinen Ortschaft Rio Marina. Ihre ungefähr 50 Angestellten unterstehen der Hauptverwaltung der "Società Ferromin" in Genua.¹

Die "Società Ferromin" beschäftigt auf Elba ungefähr 800-900 Bergleute, von denen 300 in den Magnetitgruben auf der Halbinsel Calamita arbeiten. Zum Vergleich ist es interessant, daß vor dem Kriege etwa 1 500 - 2 000 Arbeiter beschäftigt waren.² Im Zuge der Technisierung der Grubenbetriebe wurde jedoch der Arbeiterbestand von Jahr zu Jahr, trotz steigender Förderung, vermindert. Ein weiterer Grund für die heute geringere Arbeiterzahl ist die Ausgliederung einiger Betriebsaufgaben. So werden z.B. der Erztransport innerhalb der Gruben und auch sämtliche Bohrungen nicht von der "Società Ferromin" selbst durchgeführt. Diese Aufträge werden von Zeit zu Zeit ausgeschrieben und an private Firmen übergeben. Den gesamten Erztransport innerhalb der Gruben und den Antransport zu den Schiffen bewältigen im Gegensatz zu früher, als Schmalspurbahnen verwendet wurden, zwei Transportfirmen, "Impresa Sales" und "Impresa Perona", mit ungefähr je 50 Fahrzeugen. Sie werden nach der von ihnen beförderten Tonnenmenge bezahlt. Die früheren, betriebseigenen Kleinbahnen erwiesen sich bei dem dauernden Wechsel der Abbaufelder und der laufend ansteigenden Förderungsmenge als unzureichend und unrentabel.

Das Lohnniveau ist niedriger als in Deutschland. Auf Elba liegt der Tagesverdienst eines ausgelernten Bergmannes zwischen 10.-- DM und 12.-- DM, der eines ungelernten Arbeiters zwischen 6.90 DM und 10.-- DM.³

Man unterscheidet auf Elba zwei Arten der Erzlagerung, anstehendes Erz mit 50% - 60% Eisengehalt und erzhaltiges Lockermaterial, die sogenannten eisenhaltigen Erden mit ungefähr 44% Eisengehalt. Die gesamten Eisenerzvorräte auf Elba setzen sich aus 66% eisenhaltigen Erden und 34% anstehendem Erz zusam-

^{1, 2} Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

³ Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

men. Das anstehende Erz wird durch Sprengungen aus dem festen Verband gelöst. Es besteht zu 60% aus festem Hämatit und zu 40% aus feinschuppigem Hämatit, der in Italien Oligist genannt wird.¹ Der feste Hämatit wird in Schüttelmöhlen auf eine gut verladbare Korngröße zermahlen. Der Oligist zerfällt meist schon beim Abbau in staubähnliche Schuppen und ist daher schwer zu transportieren. Aus diesem Grunde wurde im Jahre 1955 in Rio Albano eine Pellitisation, ein rotierender Ofen zur Erzeugung von Erzkugeln, errichtet. Der Oligist soll in dieser Anlage zu Kugeln von 1 cm - 2 cm Durchmesser gebrannt werden.² Mit Hilfe dieses Vorganges hoffte man ein gut zu verladendes Material und einen höheren Preis zu erzielen. Leider zeigte sich aber bei den zwischen 1955 und 1956 angestellten Versuchen, daß sich nach dieser Methode maximal 50% des in den Ofen gefüllten Erzes zu Kugeln verbacken ließ. Neue Versuche zur Erlangung besserer Resultate werden geplant.

Der Abbau der eisenhaltigen Erden erfolgt in großräumigen Terrassen mit Baggern - meist deutschen Fabrikats - die das lockere Material direkt auf Lastwagen verladen. Da der Eisengehalt der Erden nur 44% beträgt, werden sie in modernen Erzwäschen in mehreren Arbeitsgängen angereichert.

Sowohl anstehendes Erz wie auch die eisenhaltigen Erden werden nach der jeweils notwendigen Aufbereitung mit Frachtschiffen bis zu 3000 t zu den Hüttenwerken von Piombino, Bagnoli und Cornigliano gebracht. Geringe Mengen werden auch ins Ausland exportiert.

Die Grubenreviere Rio Albano und Rio Marina sind fast ausschließlich Tagebaue. Es existieren nur einige hundert Meter Stollen, die im Programm der Aufschlußarbeiten vorgetrieben wurden. Der nördliche Grubenbezirk Rio Albano gliedert sich in drei Fleder, "Fornacelle", "Monte Calendozio" und "La Conche". Unterhalb des Feldes am Monte Calendozio liegen die größtenteils erschöpften Erztaschen "Faglia Bistelle" und "Faglia Venezia". Es handelt sich um langgestreckte, konisch zulaufende Keile aus meist lockerem Hämatit.

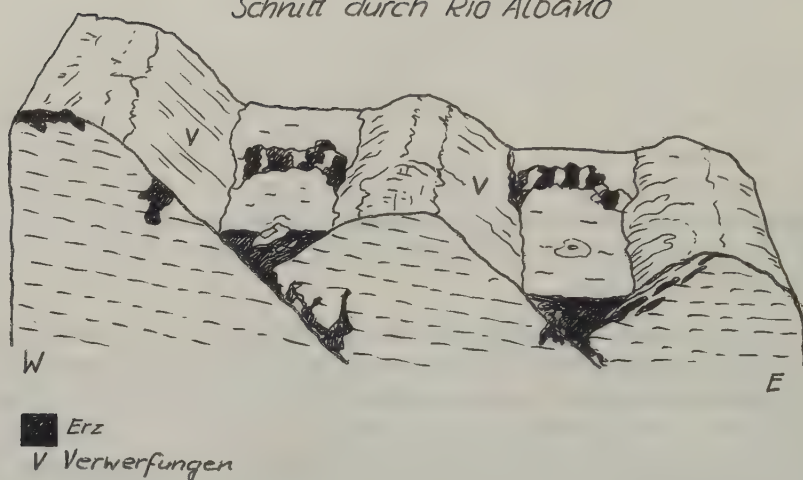
In dem nördlichen Feld Fornacelle wird das pyritarme, anstehende Erz in 3 Terrassen abgebaut. Das gewonnene Material wird auf einer besonders angelegten, 2 km langen Straße zur Verschiffung nach Rio Albano gebracht.

Das Hauptlager von Rio Albano, das Feld Monte Calendozio, liegt unmittelbar am Meer am Ostabfall des Monte Calendozio. Hier werden eisenhaltige Erden in einem großangelegten Abbau gewonnen. Die Förderungsziffer dieses Feldes ist z.Zt. die höchste von sämtlichen Eisenerzgruben auf der Insel.³

^{1,2} Seguiti T.: Studio sulle terre ferrifere dell'Isola d'Elba per eventuali processi di arricchimento. Rel. Serv. Min., 1934-36.

³ Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

Schnitt durch Rio Albano



Das erst seit 1955 fördernde Feld "La Conche" liegt etwa 3 km inseeinwärts am Westabfall des Torre del Giove. Es besteht vorwiegend aus anstehendem, pyrit-armem und daher hochwertigem Erz, das in 2 Terrassen über Tage abgebaut wird. Daneben ist unter Tage eine ungefähr 400 m lange Versuchsstrecke aufgeföhren.

An der Küste von Rio Albano befinden sich die erzverarbeitenden Betriebe. Hier stehen die bereits erwähnte Pellitisation und eine hochmoderne, große Erzwäsche. Die eisenhaltigen Erden werden in ungefähr 4-5 Arbeitsgängen gewaschen und in drei verschiedene Korngrößen sortiert. Diese Erzwäsche verarbeitet neben dem Material von Rio Albano auch das des südlich anschließenden Grubenbezirks Rio Marina, da die dortige, veraltete Erzwäsche im Jahre 1955 stillgelegt worden ist. Das durch die Wäsche angereicherte Erz wird an der Ladebrücke von Rio Albano in Schiffe verladen. Diese Brücke ist mit Fließbändern ausgestattet und hat eine Verladekapazität von 300 t in der Stunde¹. Für den Fall, daß die Förderung die Kapazität der anwesenden Schiffe und Verladeeinrichtungen übersteigt, wurden im Jahre 1955 drei Erzsilos mit je 5 000 t Fassungsvermögen gebaut.²

^{1,2} Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

Der südliche Grubenbezirk Rio Marina - im Mittelalter und bis in die ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts der bedeutendste Abbau der Insel - ist heute größtenteils erschöpft. Er unterteilt sich in die Felder, "Valle del Giove", "Vigneria" und "Antenna".

Das Feld Valle del Giove, am Fuß des Torre del Giove, besteht aus pyritarmem, anstehendem Erz, das in 2 Terrassen gewonnen wird. Der Abbau wurde nach dem Ende des 2. Weltkrieges, als das Feld Vigneria größtenteils erschöpft war, in Angriff genommen.

Die Vigneria, früher Elbas berühmtestes Feld, gleicht heute mit mächtigen alten Halden, seltsam geformten Rippen tauben Gesteins und roten Tümpeln in den ausgeräumten Erzlagern einer toten Kraterlandschaft. Die übriggebliebenen Erzlinsen sind meist so klein, daß sich ein Abbau für die Grubengesellschaft nicht lohnt. Sie werden älteren, pensionierten Bergleuten überlassen, die selbständig diese kleinen Lager abbauen und von der "Società Ferromin" pro Tonne des von ihnen gefördertem Erzes bezahlt werden.¹ Dieser Abbau geht noch in demselben Stil vor sich wie vor Jahrhunderten. Das Erz wird mit einer gewöhnlichen Dreieckshacke gebrochen und dann mit Hilfe von Körben mühselig auf Loren verladen.

Übriggeblieben von den einst großen Vorräten des Feldes Vigneria sind heute nur noch die zwar beachtlichen Mengen eisenhaltiger Erden im sogenannten "Bacino" an der Mündung des Valle del Giove. Sie werden mit Baggern abgebaut und nach Rio Albano zur Verarbeitung gebracht.

Im Feld Antenna, dem höchstgelegenen Teil der Gruben von Rio Marina, wird ein reger Abbau des hier sehr pyritreichen, anstehenden Hämatits betrieben. Da der Pyrit² nicht zusammen mit Hämatit abgesetzt werden kann, wurde in Rio Marina eine Anlage zur Sulfidaufbereitung gebaut, in der der Pyrit vom Hämatit geschieden wird, um gesondert an Schwefelsäurefabriken verkauft zu werden. Das Feld Antenna ist durch eine Materialseilbahn mit diesem Betrieb verbunden. Da auch die noch nicht in Angriff genommenen Vorräte stark pyritartig sind, wird die derzeitige Kapazität dieser Aufbereitung nicht mehr ausreichen und soll daher erweitert werden.

Von den drei entlang der Küste des Grubenbezirkes Rio Marina gelegenen Ladebrücken ist z.Zt. nur eine in Betrieb. Zwei Brücken - die eine in dem erst nach dem letzten Weltkrieg angelegten Hafenbecken, die andere im Norden am Hang des Monte Giove - wurden seit 1947 wegen der zu geringen Kapazität ihrer Materialseilbahnen stillgelegt. Die dritte Brücke ist mit Fließbändern ausgestattet und vermag mit einer Verladekapazität von 200 t pro Stunde einen Frachter

¹ Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

² Pyrit = Schwefelkies.

mit 3000 t in einem knappen Tag zu beladen.¹

Weiter sind in Rio Marina die Werkstätten, Garagen und Lager der Grubenverwaltung. Die schon vorher erwähnte Erzwäsche im Westen der Ortschaft wurde, da sie veraltet war, im Jahre 1955 außer Betrieb gesetzt. Man bringt heute sämtliche eisenhaltigen Erden in die moderne Erzwäsche nach Rio Albano.

Die bis zum Jahre 1956 ständig wachsende Förderung der Gruben von Rio Albano und Rio Marina ist im Jahre 1957 zum erstenmal zurückgegangen und liegt unter der des Vorjahres. Damit wurde der Höhepunkt der im Tagebau zu gewinnenden Erze überschritten.² Im Rahmen der geleisteten Aufschlußarbeiten wurden etwa 120-150 Bohrungen, zum Teil bis unter das Meeresniveau, gemacht und einige hundert Meter Versuchstollen vorgetrieben. Die größten Vorräte des in absehbarer Zeit anlaufenden Untertage-Bergbaues liegen im Bereich von Rio Marina und werden wohl in einigen Jahren den heute hier sehr ruhigen Grubenbetrieb wieder beleben.

Die südlichen Gruben der Hämatit-Pyritlagerstätten, Rio Ortano, Terranera und Capo Bianco werden von der "Montecatini Società Anonima", die hier ungefähr 200 Bergleute beschäftigt, abgebaut.

Von den drei erwähnten Gruben liegt Capo Bianco völlig still. In Terranera baute die Gesellschaft eine kleine Erzwäsche und eine Verladebrücke, betrieb jedoch diesen jahrhundertealten, ausgedehnten Tagebau nur im Jahre 1943 zu Aufschlußarbeiten. Die Grube Rio Ortano, die nach Angaben der Gesellschaft noch im Aufschluß begriffen ist - was bedeutet, daß sie Steuerfreiheit genießt -, ist ein reiner Untertage-Bergbau. Die "Montecatini Società Anonima" fördert hier Hämatit-Pyriterz, das über 50% Pyrit enthält. Die Förderungsmenge wird streng geheimgehalten. Der Pyrit findet in den großen Schwefelsäurefabriken der Gesellschaft in Italien Verwendung. Bis heute sind ungefähr 3 km - 5 km Stollen in mehreren Sohlen aufgefahren. Die Ausdehnung der Stollen erstreckt sich bis nahe Terranera. Ein zweiter Schacht an der Punta dei Canali wird z.Zt., um einen weiteren Ausgang zu schaffen, abgetäuft.³ Neben einer modernen Verladebrücke wurden eine große Erzwäsche und ein eigenes Elektrizitätswerk mit Dieselmotoren gebaut. Dieser Abbaubetrieb in Rio Ortano ist wohl der modernste und rationellste auf der Insel.

Die erwähnten zahlreichen Schurfstellen und Versuchsstrecken entlang der Ostküste waren immer nur kurzfristig in Betrieb und dienten zu Aufschlußarbeiten.

^{1, 2} Nach Angaben der Società Ferromin, Rio Marina 1957.

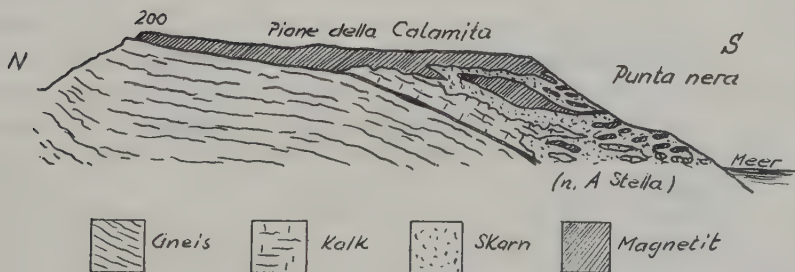
³ Genaue Ziffern und Daten über den gesamten Bergbau der Montecatini Società Anonima sind streng geheim und nicht in Erfahrung zu bringen.

c) Die Magnetitgruben

Die Grubenbezirke auf der Halbinsel Calamita, "Calamita", "Ginievro" und "Sassineri" fallen in den Konzessionsbereich der "Società Ferromin S.p.A.".

Die größte dieser Gruben ist Calamita. Sie unterteilt sich in die Felder Cave Francesche, Lente del Vallone alto, Polveraio, Punta rossa alta und Punta rossa bassa, Aia del Polveraia, Coti nere, Piane di Calamita, Valle del Salcio und Punta Morcone.¹ Sämtliche Felder liegen am Südkap der Insel. Die Förderung im Tagebau geht in mächtigen, bis zu 30 m tiefen, trichterförmigen Brüchen vor sich. Das Erz ist ein ziemlich reiner Magnetit, der jedoch leider manchmal einen relativ hohen Schwefelgehalt hat. Der Eisengehalt beträgt 54% bei durchschnittlich 1.19% Schwefelgehalt.² Da es aus diesem Grunde schwierig zu verhüten ist, wird es im Gegensatz zu dem Mineral der anderen Gruben zu einem beachtlichen Teil nach Deutschland exportiert. Die Vorräte sind begrenzt, da sich gegen die Tiefe zu, unter der Grenze zum Gneis, keine weiteren Erzlinzen befinden. In den Magnetitserzen treten manchmal bis zu 20 m mächtige Linsen von Skarnen, Lievrit und Hedenbergit auf, deren Abbau jedoch wegen ihres hohen Kieselsäuregehaltes nicht lohnend ist. In den höher gelegenen Feldern der Grube werden die lockeren magnetit- und hämatithaltigen Erden gewonnen, die zur Zeit den größten Teil der Förderung der Halbinsel Calamita darstellen.

Schnitt durch CALAMITA



^{1,2} Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt f. d. 19. internat. geol. Kongreß, Algerien 1952.

Auch hier wurde der Grubenbetrieb weitgehend modernisiert. Die von der Grube 3 km entfernte Ladebrücke bei Innamorata, die mit der Grube durch eine Bahn verbunden war, wurde stillgelegt und durch eine neue am Südkap der Halbinsel in unmittelbarer Nähe der Felder ersetzt. Weitere moderne Einrichtungen sind die Erzwäsche und eine magnetische Trommelaufbereitung zur Scheidung des Hämatits vom Magnetit. Der stark magnetische Magnetit Calamitas war vor dem ersten Weltkrieg sehr oft die Ursache von Schiffsunfällen.

Genievro, 4 km östlich von Calamita an der Ostküste der Halbinsel, ist der einzige Grubenbetrieb der Insel, der auf keine längere Vergangenheit zurückblicken kann. Er wurde erst vor ungefähr 10 Jahren eröffnet. Der Abbau des fast seiger stehenden 20 m mächtigen Magnetitbandes geht nur in den obersten 20 m im Tagebau vor sich. Den Hauptteil des Vorrates will man in Untertage-Arbeit fördern.¹ Bis jetzt sind nur einige 100 m Strecke aufgefahren und der gesamte Untertagebau ist erst im Entstehen. Durch mehrere Bohrungen wurde ein abbauwürdiger Vorrat sichergestellt. Eine Verladebrücke und eine kombinierte Erzwäsche mit magnetischer Aufbereitung modernster Ausführung entstanden. Der größte Teil des Erzes wird mit Schleppkähnen zu den Hüttenwerken von Piombino gebracht.

Die dritte Grube auf Calamita, "Sassineri", ist 5 km von Genievro entfernt und liegt gegenüber von Porto Azzurro. Es ist ein kleiner Tagebau, der in den letzten beiden Weltkriegen ausgebeutet wurde. Zur Zeit wird mit Bohrungen und Versuchsstollen eine eventuelle Rentabilität dieser Grube festgestellt.²

d) Statistische Werte der Gesamterzförderung

Folgende Tabellen veranschaulichen die Förderungsziffern der einzelnen Gruben, die sicheren und wahrscheinlichen Eisenerzvorräte und den Eisengehalt der einzelnen Erzarten:

Tabelle Nr. 1: Eisenerzförderung der Insel Elba²

Jahr	Gesamtförderung in t	Teilförderung in t der Grubenbezirke			
		Rio Marina	Rio Albano	Calamita	Terranera
1939	388 872	-	-	-	-
1940	517 965	-	-	-	-
1941	535 598	-	-	-	-

^{1,2} Nach Angaben der Societa Ferromin, Rio Marina 1957

³ Penta F.: Memoria sull' ferro in Italia. Zusammengestellt f. d. 19. internat. geol. Kongreß, Algerien 1952 und Angaben der Societa Ferromin, Rio Marina 1957.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Jahr	Gesamtförderung in t	Teilförderung in t der Grubenbezirke			
		Rio Marina	Rio Albano	Calamita	Terranera
1942	424 415	-	-	-	-
1943	330 139	89 514	105 143	127 921	7 651
1944	49 930	13 171	18 552	18 157	-
1945	81 066	13 481	42 233	25 352	-
1946	37 673	14 387	12 613	10 673	-
1947	36 702	15 457	5 812	15 433	-
1948	269 097	77 235	92 372	98 490	-
1949	291 732	93 058	94 708	103 966	-
1950	247 383	94 614	84 708	68 061	-
1951	281 676	-	-	-	-
1952	350 000	-	-	-	-
1953	410 000	-	-	-	-
1954	485 000	-	-	-	-
1955	562 000	-	-	-	-
1956	624 000	-	-	-	-
1957	580 000	-	-	-	-

Die niedrigen Förderungsziffern in den Jahren 1944-47 sind durch die Kriegswirren und ihre Nachwirkungen bedingt. Die Werte für die Gesamtförderung von 1952-57 sind vorläufig, da die genauen detaillierten Unterlagen erst 1960 vorliegen. Das stetige Wachsen der Förderung in den Jahren 1950-56 ist mit der umwälzenden Modernisierung der Grubenbetriebe in Zusammenhang zu bringen. Der niedrige Wert von 1957 zeigt die Überschreitung des Höhepunktes der im Tagebau zu gewinnenden Erze an. Ein weiterer Höhepunkt ist erst wieder zu erwarten, wenn die Untertagevorräte erschlossen sind. Die Förderungsziffer des Grubenbezirkes Rio Ortano wird von der "Montecatini Società Anonima" streng geheimgehalten. Bekannt ist nur die Förderung der Grube Terranera, die, wie schon erwähnt, im Jahre 1943 zu Aufschlußarbeiten betrieben wurde.

Tabelle Nr. 2: Eisenerzvorräte auf Elba ¹

Grubenbezirk	Mineralart	Sichere Vorräte t		Wahrscheinl.Vorräte t	
		Ansteh.Erz	eisenh.Erd.	Ansteh.Erz	eisenh.Erd.
Calamita	Magnetit	400 000	500 000	300 000	1 800 000
Rio Marina	Hämatit	250 000	400 000	300 000	1 000 000
	Limonit				
	gemischte Pyrite				
Rio Albano	dto.	100 000	600 000	1 600 000	1 700 000
Insgesamt		750 000	1 500 000	3 200 000	4 500 000

Tabelle 3 Eisen- und Schwefelgehalt der Eisenerzlagerstätten von Rio Albano, Rio Marina und Calamita ²

Grubenbezirk		Eisengehalt	Schwefelgehalt
Calamita		54 ‰	1.19‰
Rio Marina			
	anstehendes Erz:	52 ‰	-
	eisenhaltige Erden grob	57 ‰	-
	eisenhaltige Erden fein	49.6‰	-
Rio Albano			
	anstehendes Erz:	51 ‰	0.05‰
	eisenhaltige Erden grob	50 ‰	-
	eisenhaltige Erden fein	44.5‰	-

2. Sonstige Bergbaubetriebe

a) Manganschürfe

In den Jahren zwischen 1930 - 1940 wurde am Nordabfall des Monte Grosso, in der Cala di Pisacatoio, auf Mangan geschürft. Linsenförmige Mangananreicherungen in einer stark zerrütteten Zone an der Grenze gegen den Diabas lohnten einen

^{1,2} Penta F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt f. d. 19.internat. geol.Kongreß, Algerien 1952.

geringen Abbau. Das gewonnene Erz wurde nicht an der Schurfstelle verschifft, sondern mit Eseln zu dem 2 km entfernten Cavo transportiert.¹ Heute erinnern noch einige hundert Meter aufgefahrene Stollen an diesen Abbau.

Während des 2. Weltkrieges leitete die "Montecatini Società Anonima" in den roten Kieselschiefern der Rio-Halbinsel Aufschlußarbeiten auf Mangan ein. Kleine Versuchsstollen und Schurfgräben in den Tälern von Bagnaia, Nisporto und Nisportino und in der Nähe der Villa Ottone wurden bald wieder aufgegeben, da der Gehalt an Manganoxyd minimal war.

Die übrigen Buntmetalle, wie Kupfer und Zinn, die auf Elba gefunden werden, sind nicht abbauwürdig und nur von naturkundlichem Interesse.

b) Magnesitabbau

Die Serpentine am Ostabfall des Monte Capanne, in unmittelbarer Nähe der Ortschaften San Piero und Sant'Ilario sind von unzähligen mit Magnesit gefüllten Adern durchsetzt. Man bricht hier in ungefähr 15 Steinbrüchen - etwa 10 weitere liegen z.Zt. still -² dieses relativ lockere Gestein, siebt den Magnesit aus und verkauft ihn als feuerfesten Stein an die Industrie auf dem Festland.

c) Kaolinabbau

Zwischen Magazzini und der Straße zur Casa Buraccio am Fuße des Monte Castello liegen im Porphyr Linsen von reinem Kaolin, ebenso 1 km westlich von Marciana alta. Sie werden von kleinen Privatunternehmen in 7 Steinbrüchen abgebaut. In diesen Betrieben finden ungefähr 30 Arbeiter Beschäftigung.³ Früher wurde der Kaolin für die bis ungefähr 1930 auf Elba existierende Porzellanindustrie verwendet, heute wird er, da auf der Insel keine Verwendungsmöglichkeit mehr besteht, auf das Festland verkauft. Bei der Größe der Linsen ist es erstaunlich, daß bis jetzt nur ein relativ geringer Abbau stattfindet.

d) Granit-Porphyr- und Kalksteinbrüche

Die im Altertum sehr bedeutenden Granitbrüche bei Seccheto an der Südküste West-Elbas und im Gebiet des Monte Capanne bei San Piero und Sant'Ilario - sie lieferten z.B. das Material für die St.Pauls Basilika und viele bekannte Paläste in Rom - sind heute kaum mehr rentabel. Die riesigen Granitkomplexe auf Sardinien und deren rationeller, großangelegter Abbau sind für die kleinen

¹ Nach Angaben der Gemeinde Rio Marina, Rio Marina 1957.

² Nach Angaben der Gemeinde Sant'Ilario, Sant'Ilario 1957.

³ Nach Angaben der Gemeinde Portoferraio, Portoferraio 1957.

Betriebe auf Elba eine zu große Konkurrenz. Hinzu kommt, daß die Abbaumethoden auf Elba veraltet sind, sie haben sich seit der Zeit der Römer kaum verändert. Man sprengt noch heute mit Hilfe wassergetränkter Holzpflocke die einzelnen Granitsäulen aus dem festen Verband heraus. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts war der Steinbruch "Grotta d' Oggi" bei San Piero von wirtschaftlicher Bedeutung. Hier war der Granit von großen Drusen, die reich an Halbedelsteinen, wie Beryll, Turmalin und Amethyst waren, durchsetzt.¹

Heute ist diese Partie abgebaut und man kann nur noch manchmal Reste dieser begehrten Mineralien in den alten Halden finden.

Zur Zeit finden sich Granitbrüche in der Nähe der Ortschaften San Piero und Sant' Ilario. Diese privaten Unternehmen beschäftigen ungefähr 100 Arbeiter.² Die gewonnenen Steine werden meist zum Straßenbau verwendet.

Mehrere Porphyrrühe im Mittelteil der Insel dienen, da der Porphyr dem Granit sehr ähnlich ist, denselben Zwecken. Im Bereich des Porphyrs liegen auch noch mehrere Sandgruben, die zu Bauzwecken in Betrieb gehalten werden.

Im Ostteil der Insel, am Colle Reciso, bei Magazzini und Bagnaia, betreibt die Zementfabrik Portoferraio zur Deckung ihres Bedarfes an sehr reinem Kalk mehrere Kalksteinbrüche. Hier finden ungefähr 30-50 Arbeiter Beschäftigung.³

Der größte Kalkbruch der Insel mit einer eigenen Verladerampe, von dem die Hüttenwerke in Portoferraio versorgt wurden, liegt unmittelbar südlich der Ortschaft Cavo, ist aber seit der Zerstörung der Hüttenindustrie im Jahre 1944 außer Betrieb. Weitere kleine Brüche zur Bedarfsdeckung des örtlichen Baumaterials finden sich auf der ganzen Insel verstreut, sind aber von geringem wirtschaftlichen Interesse.

3. Die Salzgewinnung

Im 19. Jahrhundert existierten entlang der Küste der Rada von Portoferraio, an der Mündung des Tales Fosso della Madonnina, Salzgärten von beachtlicher Größe, die von der Gemeinde Portoferraio unterhalten wurden. Sie waren ungefähr um 1850 angelegt worden.⁴

Die Salzgewinnung geschah nach demselben Prinzip, wie es heute noch in den großen Salzgärten bei Trapani auf Sizilien angewendet wird. In dem den Meeres-

¹ Rath G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z.d.dtsch.geol.Ges., 22, Berlin 1870.

² Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

³ Nach Angaben der Direktion der Zementfabrik in Portoferraio. 1957.

⁴ Foresi M.: L'Elba illustrata. Editore S.Foresi, Portoferraio 1923.

boden kaum überragenden Terrain wurde schachbrettartig eine Vielzahl flacher Becken angelegt. Niedrige Dämme grenzten die einzelnen Becken gegeneinander ab. Das eingeleitete Meerwasser verdunstete, und nach mehrmaliger Wiederholung dieses Prozesses erreichte man eine genügend dicke Salzkruste, die abgehoben werden konnte. Das so gewonnene Salz wurde dann an Salzsiedereien auf dem Festland verkauft.

Die vielen flachen Tümpel, in denen das Wasser nicht so rasch wie in der größeren Sonnenhitze Siziliens verdunstete, wurden zu einer Brutstätte für Gabelmücken und waren so die Ursache für das Auftreten von Malaria auf Elba. Nach der Errichtung der Eisenhüttenwerke in Portoerraio im Jahre 1900 wurden die Salzgärten aufgegeben und das Terrain langsam mit der Schlacke der Hüttenindustrie aufgeschüttet.¹ Nur in der Nähe von San Giovanni finden sich heute noch einige verlandete Überreste der ehemaligen Salzgärten. Die elbanische Salzgewinnung erscheint deshalb erwähnenswert, weil sie im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts große wirtschaftliche Bedeutung für Mittel- und Norditalien hatte. Mit den besseren Verkehrsmöglichkeiten nach Sizilien und der dadurch entstandenen Konkurrenz wurde sie jedoch unrentabel.

B. Verarbeitende Industrie

1. Die Hüttenindustrie

Die seit 1900 auf Elba bestehende Hüttenindustrie wurde am Ende des letzten Weltkrieges zerstört. Sie war der Kernpunkt der elbanischen Wirtschaft und ist deshalb erwähnenswert. Ein Wiederaufbau ist geplant, scheiterte jedoch bisher aus finanziellen Gründen.

Die gesamte erzverarbeitende Industrie Italiens hat ihren Ursprung auf Elba. Bereits zur Etrusker- und Römerzeit begann mit dem ersten Erzabbau auf der Insel die Verarbeitung des Minerals. Die griechischen Seefahrer nannten Elba die "Insel des Feuers", da der Widerschein der zahlreichen Erzschnmelzen, die auf Elba verbreitet waren, weithin sichtbar war.

Die frühesten Vorläufer der Hochöfen auf Elba waren die sogenannten "Forni Catalani". Eine Vertiefung im Boden nahm glühende Holzkohle und Eisenerz auf, das dann zu Schwammeisen reduziert wurde. Die Schlacke wurde mit einem Hammer abgeklopft. Eine weitere Entwicklungsstufe waren die "Bassi fuochi". Es waren aus Stein gebaute, kreisförmige Öfen. Auch hier wurde

¹ Mantegazza V.: L'Isola d'Elba. Milano 1920.

Schwammeisen erzeugt. Im Jahre 1814 plante Napoleon, Eisenhüttenwerke auf Elba zu errichten. Während seines Aufenthaltes auf der Insel korrespondierte er mit General Drouot, dem Gouverneur der Insel, und Ingenieur A. Boury über den Bau eines Hochofens.¹ Letzterer hatte ihm Vorschläge und genaue Pläne gemacht, die aber an der Beschaffung des nötigen Brennmaterials, Holzkohle oder Koks, scheiterten. Der minimale Holzbestand der Insel durfte nicht weiter angegriffen werden, und die Einfuhr von Holzkohle oder Koks war zu teuer. Das Vorhaben Napoleons, der den Vorteil einer Hüttenindustrie auf der Insel in unmittelbarer Nähe der Gruben erkannt hatte, konnte erst ein Jahrhundert später verwirklicht werden.

In den Jahren zwischen 1851 - 1881 wurden von der "Amministrazione delle miniere e fonderie del ferro", die während dieser Zeit die Konzession zum Abbau der Eisenerzlagerstätten hatte, wiederholt Pläne für eine Hüttenindustrie auf Elba ausgearbeitet. Jedoch kein Projekt kam zur Ausführung, da es an der Garantie für die Rentabilität dieses Unternehmens fehlte. Dagegen wurde im Jahre 1860 auf dem Festland bei Piombino eine Anlage für die Produktion von Bessemer-Stahl gebaut. Das erforderliche Roheisen wurde aus elbaner Erz in einem Holzkohlenhochofen gewonnen. Weitere Hochöfen, die fast ausschließlich elbaner Erz verarbeiteten, entstanden in den Jahren 1860 - 1880 in Vada, Savona, Voltri, San Giovanni und Valdarno.²

Im Jahre 1897 wurde die "Società dell'Elba" gegründet, die endlich das jahrzehntelang geplante Vorhaben, Eisenhüttenwerke auf Elba zu errichten, durchführte. Am 20. Oktober 1900 wurde der Grundstein zum ersten Hochofen in Portoferraio in der Nähe der Salzgärten gelegt.³

Portoferraio wurde deshalb als Standort für die Hüttenindustrie gewählt, da hier im Gegensatz zu anderen Häfen, die näher an den Gruben liegen, eine tiefe Fahrrinne das Anlegen großer Frachter gestattet. In den anderen Häfen wären kostspielige Baggararbeiten notwendig gewesen. Ein weiterer Grund war, daß begünstigt durch den weiten Golf von Portoferraio die Ein- und Auslademanöver bei jedem Wetter stattfinden können, und die Einfahrt großer Schiffe keine Schwierigkeiten mit sich bringt. Im Westen der Stadt befand sich die heute zerstörte Ladebrücke "Hennin",⁴ die mehrere hundert Meter lang war. Hier wurden Kohle, die

¹ Piccinini, A.: Napoleone all'Isola d'Elba. Suoi studi e progetti siderurgici esposti in alcuni documenti inediti. A cura della Soc. Ilva, Genova 1935.

² Servieri, V.: Cenni storici sulla siderurgica e sulla fabbricazione della ghisa in Toscana. Conferenza Rivista: "La Chimica", 1934.

³ Caparucci N.: Manuskript eines Vortrages über die Besitzverhältnisse der elbaner Gruben in den Jahren 1890 - 1950, Genua 1950.

⁴ Hennin war der erste Direktor der elbaner Hüttenindustrie.

aus England, Deutschland und während des 1. Weltkrieges auch aus Frankreich und den U.S.A. kam, und Eisenerz aus den inseeigenen Gruben, das von großen Frachtschiffen gebracht wurde, entladen. Zehn elektrische Kräne und vier Schwebbahnen dienten zum Weitertransport von der Brücke aus. Außerdem gab es mehrere kleine Ladebrücken, die mit sieben elektrischen Kränen ausgestattet waren.¹ Die beiden ersten Hochöfen wurden im Jahre 1902 in Betrieb genommen. Im Jahre 1909 wurde die Kapazität der Anlage durch einen dritten erweitert. Die Hochöfen hatten eine Höhe von 25 m, ihre Kamine ragten 70 m empor. Sie konnten täglich 450 t Roheisen produzieren. Bei jedem Abstich gewann man durchschnittlich 3 t Roheisen und zwar das siliziumhaltige sogenannte graue Roheisen, das wegen seiner dünnflüssigen Beschaffenheit als Gußeisen bekannt ist.²

Pro Tonne Roheisen wurden 2 t Eisenerz, 1 t Koks und $\frac{1}{2}$ t Zuschläge benötigt. Der notwendige Koks wurde in einer eigenen Kokerei aus importierter Steinkohle gebrannt. Die durchschnittliche tägliche Produktion belief sich auf 450 t Koks. Bei dieser Verkokung wurden täglich 6 t Teer, 2,5 t Ammoniumsulfat und 3 t Benzol als Nebenprodukte gewonnen.

Zur Beschickung der Hochöfen beförderte man das Ausgangsmaterial mit einem Seilzug nach oben und füllte es durch die Gicht in den Ofen. Dem Erz und Koks wurde Kalziumkarbonat zugeschlagen, das die Gangart, d.h. das Beimengen des Erzes, in leicht schmelzbare Kalziumsilikate, die Schlacke, überführte und gleichzeitig mit der Bildung von Kalziumsulfat eine Entschwefelung herbeiführte.

Die Schlacken, die wegen ihres geringen spezifischen Gewichtes auf dem Eisen schwimmen, flossen durch eine besondere Öffnung aus dem Hochofen aus. Die anfallende Menge war so groß wie die des Roheisens. Auf Elba diente Schlacke als Ausgangsmaterial für die später erwähnte Zementherstellung. Das aus dem Hochofen kommende Gichtgas diente zum Betrieb der für das Hochofenverfahren wichtigen Winderhitzer, der sogenannten Cowper-Türme, der Gebläse und der Pumpen und zu Beleuchtungs- und Transportvorrichtungen. Überschuß wurde für den Stahlwerksbetrieb oder sonstige industrielle Zwecke verwendet.

Ebenfalls im Jahre 1909 wurde in Portoferraio ein Bessemer-Stahlwerk in Betrieb genommen. In zwei Konvertern von je 7 t Kapazität konnten täglich 300 t flüssiges Roheisen sofort nach dem Hochofenprozeß entkohlt und zu Stahl vergütet werden.³

Zur flüssigen Kühlung der Öfen nahm man Meerwasser, das in Speicher aus Eisen von 1 000 cbm gepumpt wurde. Die Pumpleistung betrug 500 PS. Der Antrieb war elektrisch. Zu der Hochofenanlage gehörte ein eigenes Elektrizitätswerk.

^{1, 2, 3} Mantegazza V. L'Isola d'Elba. Milano 1920.

Im Jahre 1939 waren über 2 000 Personen in der elbanischen Hüttenindustrie beschäftigt, die mit den Grubenbetrieben der wirtschaftliche Mittelpunkt der Insel war. In den Jahren 1943 - 1944 wurde sie das Ziel von insgesamt 90 schweren Bombenangriffen.¹ Der größte Teil der Anlagen wurde zerstört. Ein Wiederaufbau wäre bis heute zu kostspielig gewesen. Die restlichen Gebäude dienen anderen Zwecken, wie der Zementfabrik, oder stehen leer. Das Elektrizitätswerk wurde wieder aufgebaut und bestreitet heute 95% der Stromversorgung der Insel. Die Zerstörung der Hüttenindustrie bedeutete für die Insel einen schweren wirtschaftlichen Verlust, den auszugleichen bis heute noch nicht gelungen ist.

2. Die Zementherstellung

Die "Società Ilva", die nach Übernahme der "Società Elba"² die Hüttenindustrie auf Elba betrieb, richtete im Jahre 1939 in einem Gebäude der Hochofenanlage eine Zementfabrik ein. Diese verwertete die Schlacke der Hochöfen und war so ein Industriezweig zur Weiterverwertung der Abfallprodukte der Hüttenindustrie. Im Jahre 1943 wurde mit den Hüttenwerken auch die Zementfabrik zerstört. Nach dem Kriege machte die Società Ilva der Gemeinde Portoferraio die Reste der Zementfabrik zum Geschenk, entfernte aber die noch brauchbaren Maschinenteile. Fast acht Jahre lang fanden die Ruinen keine Verwendung.³ Erst im Jahre 1953 erwarb eine größere Gesellschaft, die mehrere Zementfabriken in Italien betreibt und ihren Sitz in Florenz hat, die Reste der einstigen Zementfabrik von der Gemeinde Portoferraio und gründete die "Aktiengesellschaft für elbaner Zement", die "Cementi Elba Società per Azioni" (C.E.S.A.). Fast 2 Jahre dauerte der Wiederaufbau der Gebäude und die Einrichtung mit modernen Maschinen. Im Jahre 1956 konnte der Betrieb aufgenommen werden, der bald infolge einer geschickten Betriebsleitung⁴ zu einem sehr rentablen Unternehmen wurde.

Die Gesellschaft erwarb einige der besten Kalksteinbrüche der Insel, am Colle Reciso, bei Magazzini und bei Bagnai, die das Ausgangsmaterial für die Zementherstellung liefern. Sowohl der Abbau des Kalkes, wie auch der Antransport zur Fabrik wird in Konzession von dem Bau- und Transportunternehmen "Sales" durchgeführt.

^{1,3} Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

² Caparucci N.: Manuskript eines Vortrages über die Besitzverhältnisse der elbaner Gruben in den Jahren 1890-1950, Genua 1950.

⁴ Dr.ing.A. Arnavas ist der derzeitige Direktor der Fabrik, der sie seit der Gründung der Gesellschaft leitet.

Im Jahre 1958 beschäftigte die Zementfabrik 120 Arbeiter,¹ denen sich italienischen Verhältnissen entsprechend sehr gute Verdienstmöglichkeiten bieten. Der Tageslohn eines Arbeiters beträgt ungefähr DM 7.--.² Die Gesellschaft stellt sogar durch eine betriebseigene Pensionskasse die Altersversorgung ihrer Angestellten und Arbeiter sicher.

Die Zementherstellung geht gemäß den modernsten Verfahren und mit den modernsten Maschinen vor sich. In einem zur Fabrikanlage gehörenden kleinen Hafen, der mit Kränen und Fließbändern ausgestattet ist, kann der in großen Säcken abgefüllte Zement direkt auf Frachtschiffe verladen werden. Die jährliche Produktion beträgt durchschnittlich 1 000 000 Zentner Zement.³ Fast die gesamte Menge wird auf das italienische Festland exportiert, wo sie infolge der guten Qualität leicht Absatz findet.

3. Mineralwasser

Im Jahre 1907 wurde in der Nähe von Poggio, im Westteil der Insel, eine Mineralquelle, die zur Erinnerung an den Aufenthalt Napoleons auf Elba "Fonte Napoleone" genannt wird, gefaßt. Sie ist mit einer Schüttung von 4-5 l/sec. eine der ergiebigsten Quellen der Insel. Das aus dem Granit entspringende Wasser ist reich an Mineralsalzen. Es enthält sogar Kohlensäure und eignet sich daher sehr gut als Mineral- und Tafelwasser.

Die Gemeinde Poggio errichtete am Quellaustritt einen Abfüllbetrieb und Lagerhallen. Hier können täglich bis zu 1 500 Halbliterflaschen abgefüllt werden, da keine Zusätze oder eine andere Verarbeitung notwendig sind. Die Menge der täglich abgefüllten Flaschen wird jedoch von der jeweiligen Nachfrage abhängig gemacht. Je nach Bedarf werden 4-5 Arbeiter beschäftigt. Außer in den Sommermonaten wird meist nur halbtägig gearbeitet.

Das Mineralwasser findet zu über 90% auf der Insel selbst Absatz, nur ein geringer Teil wird in die nahe Toskana exportiert.⁴

In der Nähe der Quelle liegt das Hotel "Fonte Napoleone", eines der größten Hotels der Insel, das einen Kurbetrieb unter Verwendung des Mineralwassers betreibt. Die Ortschaft Poggio wird schon seit altersher in Anlehnung an die Existenz der Quelle "Poggio Terme" - Bad Poggio - genannt.

Die eisen- und schwefelhaltigen Mineralquellen in der Nähe von Rio Marina, die im vorigen Jahrhundert zu Heilzwecken verwendet wurden, werden heute nicht mehr genutzt.⁵

^{1, 2, 3} Nach Angaben der Direktion der Zementfabrik C.E.S.A., Portoferraio 1958.

⁴ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

⁵ Marini E.: La salute pubblica. L'Elba illustrata, Portoferraio 1923.

4. Übrige Industriebetriebe

Die "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", eine im Jahre 1952 gegründete Vereinigung, die durch ihre Tätigkeit den wirtschaftlichen Aufschwung der Insel fördern soll, hat es sich vor allem zur Aufgabe gemacht, neue Industriezweige auf Elba ins Leben zu rufen. Die durch die Zerstörung der Eisenhüttenwerke verlorengegangenen Arbeitsmöglichkeiten sollen durch neue ersetzt werden.

Neben der schon erwähnten Zementfabrik wurde im Jahre 1956 in Portoferraio eine Fabrik zur Herstellung von Rechenmaschinen errichtet. Sie beschäftigte im Jahre 1958 schon über 30 Arbeiter, ist aber noch im Ausbau begriffen.

Weiterhin soll die Glasindustrie, vor allem die Produktion von Flaschen, gefördert werden. Der Inselsand enthält Kieselerde, die sich sehr gut für die Glasherstellung eignet. Bis jetzt müssen fast alle auf Elba gebrauchten Flaschen für Wein usw. importiert werden.¹

Mit dem Anwachsen des Fremdenverkehrs nimmt die Andenkenindustrie der Insel einen spürbaren Aufschwung. Die schönen Minerale der Erzgruben werden zu kleinen Gegenständen, wie Aschenbechern, Schalen etc. verarbeitet. Der Zusammenhang Napoleons mit Elba steht im Mittelpunkt vieler dieser Artikel. Neben mehreren Betrieben in Portoferraio verdient eine Schleiferei in Marina di Campo besondere Beachtung, die vor allem die grünen und blauen Kupferminerale der Halbinsel Calamita zu geschmackvollen Gegenständen verarbeitet.

Die auf Elba existierenden Handwerksbetriebe, wie mehrere kleine Möbelschreinereien in Portoferraio, sind von untergeordneter Bedeutung. Eine Ausnahme bilden die großen Möbelwerkstätten im Zuchthaus Portolongone, dessen ungefähr 800 - 1 000 Häftlinge hier Beschäftigung finden.² Sämtliche Erzeugnisse werden auf das italienische Festland exportiert.

C. Die Versorgungsindustrie

1. Die Wasserversorgung

Die Wasserversorgung Elbas ist infolge des semiariden Klimas und den damit verbundenen meist nicht perennierenden Quellen vor gewisse Probleme gestellt. Wie schon in der Hydrographie erwähnt, wurden die Quellen schon vor langer Zeit,

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

² Nach Angaben der Direktion des Zuchthauses Portolongone, Porto Azzurro, 1957.

um jeden gewinnbaren Tropfen Wasser auszunützen, eingehend untersucht.

Bis zur Jahrhundertwende gab es überhaupt keine Wasserleitungen, die Bevölkerung schöpfte das Wasser aus den jeweiligen Ortsbrunnen, die von den umliegenden Quellen gespeist wurden. Heute sind die meisten am Meer gelegenen Ortschaften mit fließendem Wasser installiert, doch ein Großteil aller hochgelegenen Ansiedlungen ist noch von der Fließwasserversorgung ausgeschlossen. Hier muß das Wasser nach wie vor vom Ortsbrunnen geholt werden. Während der trockenen Sommermonate gibt es oft in den mit Fließwasser versorgten Ortschaften, z.B. in Rio Marina und Porto Azzurro, nur wenige Stunden am Vor- und Nachmittag Wasser, da die Wassermenge knapp und der Druck in den Leitungen sehr schwach ist.

Die Wasserversorgung der Hauptstadt Portoferraio war bis zum Jahre 1945 relativ gut, bedarf jedoch heute infolge des erhöhten Wasserbedarfes durch den Fremdenverkehr einer Verbesserung.

Der Bau der Eisenhüttenwerke im Jahre 1900 und die damit anwachsende Bevölkerung machten es notwendig, größere Wasservorräte zu erschließen und Wasserleitungen nach Portoferraio zu legen. Im Valle di Lazzaro, einem Seitental des Fosso della Madonnina, wurden in 70 m - 75 m Tiefe 3 Brunnen gegraben, die zusammen mit den Quellen im Tal San Martino die benötigte Wassermenge liefern konnten. Der Wasserbedarf betrug etwa 50 l pro Tag und Kopf der Bevölkerung von Portoferraio.¹ Eine ungefähr 4 km lange Wasserleitung führte von den gefaßten Quellen und Brunnen in die Hauptstadt.

Der heute auf etwa 100 l pro Tag und Kopf der Bevölkerung² angestiegene Wasserbedarf fordert die Erschließung neuer Quellen. Mit Hilfe der "Cassa per il Mezzogiorno"³ wurden einige Projekte in Angriff genommen. Zur Zeit werden mehrere von den zahlreichen Quellen im Bereich des Monte Capanne, die zum Teil in der Nähe von San Piero, zum Teil in der Nähe von Poggio liegen, gefaßt und eine Wasserleitung zu dem etwa 10 km entfernten Portoferraio gebaut.⁴ In der Umgebung von San Piero werden die Quellen⁵

Fonte della Scopa	mit 0.292 l/sec in 624 m Höhe
Sorgente di pozza d'aglio	" 0.246 " " 461 m "
Sorgente del Tiratoio	" 0.200 " " 608 m "
Sorgente del Gualdo	" 0.112 " " 606 m "

¹ Marini E.: La salute pubblica. "L'Elba illustrata". Portoferraio 1923.

^{2,4,5} Jahresberichte der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1955, 1956, 1957.

³ = Fonds zur Verbesserung der Verhältnisse in Südalien, eingeschlossen Inselitalien.

und in der Umgebung von Poggio die Quellen:¹

Bollero	mit	1.792 l/sec	in 565 m Höhe	
Serra	"	0.473	" in 420 m	"
Fenu	"	0.256	" in 378 m	"
Tavola	"	0.197	" in 630 m	"
Troppolo	"	0.166	" in 516 m	"
und Serrana	"	0.129	" in 366 m	gefaßt.

Ein weiteres Projekt sieht vor, auch die Quellen westlich des Monte Capanne zur Wasserversorgung von Portoferraio heranzuziehen.

In der Gemeinde Portoferraio sollen noch die Quellen im Bereich des Volterraio und des Colle Reciso zur Fließwasserversorgung der Ansiedlungen Magazzini und San Giovanni an der Rada von Portoferraio gefaßt werden.

Die Wasserversorgung der Gemeinden Marciana, Marciana Marina und Marina di Campo geht von sehr guten Voraussetzungen aus, da der westliche Inselteil reich an starken Quellen ist, die größtenteils noch nicht für die Fließwasserversorgung herangezogen sind und z.Zt. nur lokal von der Bevölkerung der umliegenden Ortschaften genutzt werden. Die gesamten Quellen West-Elbas haben folgende Erergiebigkeit.²

Im Juni:	1. Gefaßte Quellen	15.596 l/sec.
	2. Ungefaßte Quellen	9.640 l/sec.
Im September:	1. Gefaßte Quellen	7.915 l/sec.
	2. Ungefaßte Quellen	5.850 l/sec.

In der Gemeinde Marciana Marina existiert entlang dem Tal von Marciana eine etwa 3 km lange Wasserleitung, die von der Quelle "Acqua calda" mit 2 l/sec gespeist wird und die Ortschaft Marciana Marina versorgt. Im Programm der "Cassa per il Mezzogiorno" ist der weitere Ausbau dieser Wasserleitung und die Erschließung mehrerer Quellen in der Nähe des Monte Perone vorgesehen.³

In der Gemeinde Marciana ist in der hochgelegenen Ortschaft Marciana alta bei Fehlen jeglicher Installation das Wasser sehr knapp. Nur ein von lokalen Quellen gespeister Brunnen ist vorhanden. Zur Zeit werden mehrere in der Nähe des Monte Giove gelegenen Quellen, die für die Wasserversorgung der Ortschaft herangezogen werden sollen, gefaßt. Sie können maximal 1.751 l/sec und minimal 0.81 l/sec fördern.⁴

^{1, 2, 3, 4} Jahresberichte der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1955, 1956, 1957.

Die Versorgungsmöglichkeit der benachbarten Ortschaft Poggio, die zur Gemeinde Marciana gehört, ist viel besser. Die sehr ergiebige Quelle "Fonte Napoleone" versorgt mit einer Schüttung von 4-5 l/sec die größtenteils installierte Ortschaft. Daneben gibt es einen relativ großen Brunnen auf dem Marktplatz. Weiterhin sollen im Tal von Nivera am Nordabfall des Monte Capanne 2 Quellen mit maximal 1.5 l/sec und minimal 0.1 l/sec Schüttung gefaßt werden.¹

In den westlichen Teilen der Gemeinde Marciana existieren einige kurze Wasserleitungen zur Versorgung der Brunnen in den Ortschaften Pomonte, Chiessi und Zanca. Doch der größte Teil der Quellen in diesem dünn besiedelten Gebiet wird noch nicht genutzt. Neue Quelfassungen, wie für die bereits erwähnte Wasserleitung nach Portoferraio, sind geplant und sollen in nächster Zeit zur Ausführung kommen.

In der Gemeinde Marina di Campo wurden einige Quellen am Ostabfall des Monte Capanne in 400 - 700 m oberhalb von San Piero gefaßt. Ihre durchschnittliche Minimalförderung beträgt 0.35 l/sec.² Sie bestreiten mit der Quelle Tiratoio unterhalb von San Piero, die maximal 1.91 l/sec führt, die Wasserversorgung von Marina di Campo. Die Ortschaften San Piero und Sant'Ilario sind hinsichtlich ihrer Wasserversorgung sehr rückständig. Durch Quelfassungen im Gebiet der Casa Sugherelli nordwestlich von San Piero sollen 1.5 l/sec zugeführt und eine bessere Versorgung erzielt werden.³

Im östlichen Inselteil stellt in der Gemeinde Capoliveri die Wasserversorgung der in 167 m Höhe liegenden Ortschaft Capoliveri ein großes Problem dar. In dieser Höhe fehlt jegliche ertragreiche Quelle. Einige wenig ergiebige Quellen am Ostabfall des Monte Orello wurden gefaßt und eine 5 km lange Wasserleitung nach Capoliveri gebaut. Außerdem wurden in der Ebene von Mola einige Brunnen ausgehoben, deren Wasser in eine Höhe von 170 m zur Versorgung der Ortschaft gepumpt wird.

Die entlang der Südküste der Gemeinde Capoliveri am Golf von Stella und Lacona entstandenen Villenkolonien machen die Erschließung ergiebiger Quellen und die Anlage von Wasserleitungen notwendig. Daneben soll 25 m unterhalb von Capoliveri gegen den Golf von Stella die ergiebige Quelle Iacatenacci mit 2.0 l/sec gefaßt und für die Fließwasserversorgung in den Buchten unterhalb von Capoliveri verwendet werden.⁴

In der Gemeinde Porto Azzurro werden die Ortschaft Porto Azzurro und das Zucht-haus Portolongone durch die in 120 m Höhe liegenden Quellen des Tales Acquaviva unterhalb der Cima del Monte versorgt. Sieben gefaßte Quellen werden

^{1, 2, 3, 4} Jahresberichte der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba",
Portoferraio 1955, 1956, 1957.

durch eine 3 km lange Wasserleitung nach Porto Azzurro geleitet. Daneben ist geplant, die Brunnen in der Ebene von Mola für die Wasserversorgung von Porto Azzurro heranzuziehen.¹

Die Hauptorte der Gemeinden Rio Elba und Rio Marina werden ausschließlich von der überaus starken Quelle "Fonte dei Canali" versorgt, die eine Ergiebigkeit von 3.3 - 12 l/sec hat.² Während in Rio Elba das Wasser nur aus einigen Brunnen fließt und jegliche Installation fehlt, ist Rio Marina größtenteils mit Wasserleitungen installiert. Zur Zeit wird im Tal San Giuseppe ein großes Wasserreservoir, das auch das Wasser der Quelle Serrantone mit 1.3 l/sec aufnimmt, angelegt. Von hier aus soll das Wasser auf die 140 m hohe Vigneria in zwei z.Zt. im Bau befindliche Wasserspeicher gepumpt werden. Durch diese Anlage soll die Kapazität der Wasserleitung gesteigert und der z.Zt. sehr schwache Druck in den Leitungen erhöht werden.³

In der kleinen Ortschaft Cavo im nördlichen Teil der Gemeinde Rio Marina existiert eine Wasserleitung, die aus den Quellen am Fuß des Monte Grosso gespeist wird.

Die auf Elba bis heute noch sehr mangelhafte Wasserversorgung soll, um vor allem auch den Ansprüchen des Fremdenverkehrs zu genügen, mit Hilfe der "Cassa per il Mezzogiorno" innerhalb der nächsten 5 Jahre weiter verbessert werden.

2. Die Energieversorgung

Die Versorgung der Insel mit elektrischem Strom steht noch in der Entwicklung. Die Strombelieferung der Privathäuser begann erst in den Jahren um 1920. Ein kleines Dampfkraftwerk innerhalb der Hochofenanlagen von Portoferraio versorgte nur die größeren Ortschaften.

Im Jahre 1944 wurde mit der Hüttenindustrie auch das Dampfkraftwerk zerstört. Nach dem Kriege richtete die Gemeinde Portoferraio in einem erhalten gebliebenen Gebäude auf dem Gelände der Hüttenindustrie ein neues Dampfkraftwerk ein, das bis zu 5 Millionen kWh pro Jahr produzieren kann. Da jedoch das Leitungsnetz in den einzelnen Inselteilen noch sehr mangelhaft ist, genügen z.Zt. 2 Millionen kWh pro Jahr um den notwendigen Bedarf zu decken.⁴ Als Brennstoff dient Rohöl, das mit Tankschiffen von Livorno gebracht wird. Manchmal auftretende Störungen in der Rohöllieferung bewirken einen völligen Ausfall der Stromversorgung.

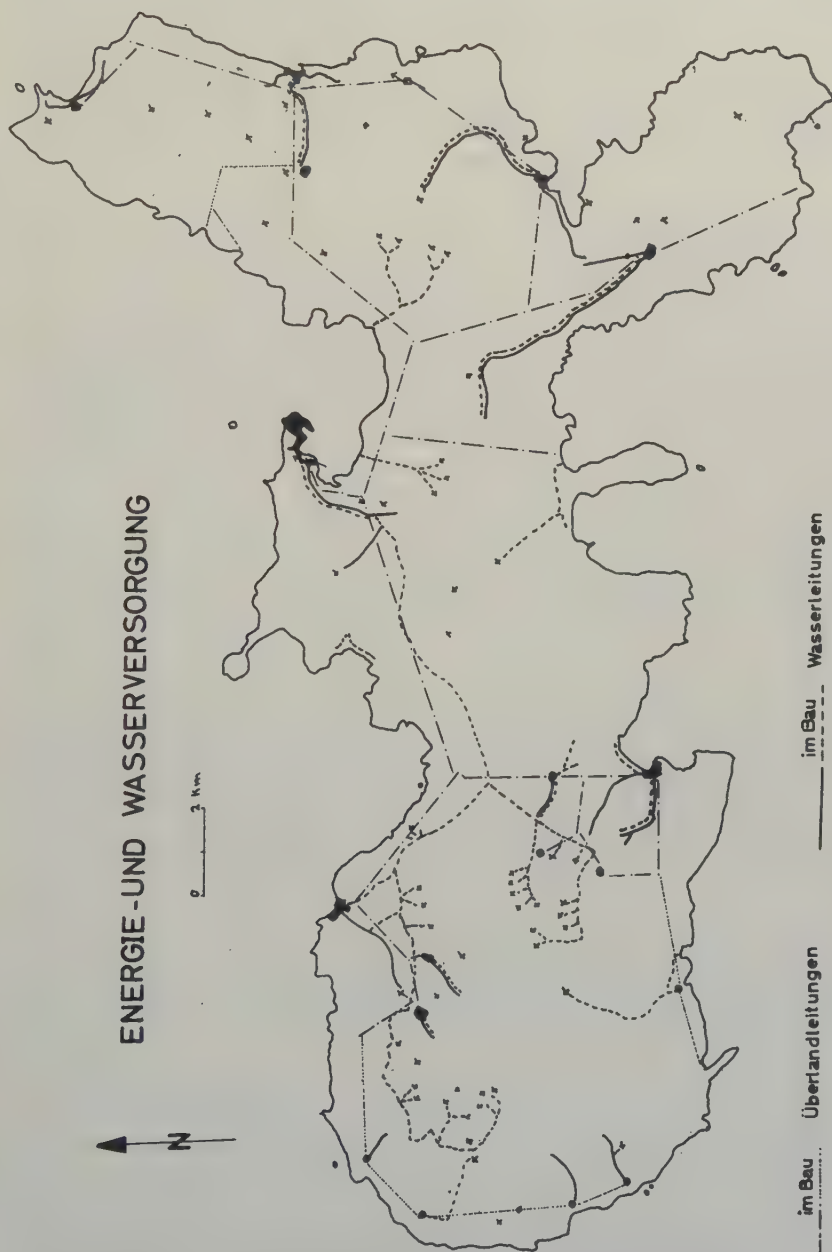
^{1,2} Jahresberichte der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1955, 1956, 1957.

^{3,4} Jahresbericht der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

ENERGIE-UND WASSERVERSORGUNG



0 2 km



- im Bau Überlandleitungen
- im Bau Wasserleitungen
- E-Werke
- x ungenutzte Quellen

Neben diesem Dampfkraftwerk in Portoferraio existiert in Ortano ein Dieselmotorkraftwerk, das im Jahre 1953 von der "Montecatini Società Anonima" errichtet wurde. Es deckt den Strombedarf des Grubenbetriebes Ortano und verkauft außerdem Energie an die benachbarte "Società Ferromin" in Rio Marina. In diesem Kraftwerk stehen 3 MAN Dieselmotoren, von denen einer 10 000 PS und die beiden anderen je 6 000 PS aufweisen. Hier können ungefähr 20 000 kWh pro Jahr produziert werden.¹

Die in den Jahren zwischen 1920 und 1930 angelegten Überlandleitungen sind meist derart provisorisch, daß bei starken Stürmen in Teilen der Insel die Stromversorgung ausfällt. Es wurden Holzmasten und minderwertige Drähte, die einen großen Spannungsabfall auf dem Wege zum Verbraucher verursachten, verwendet. Nach dem 2. Weltkrieg begann eine völlige Modernisierung des Leitungsnetzes. Die Hauptüberlandleitungen in östlicher und westlicher Richtung wurden an Stahl- oder Eisenbetonmasten neu verlegt und ermöglichen so z.Zt. wenigstens in den größeren Ortschaften eine gute Stromversorgung. Die Hauptleitungen gehen von Portoferraio in östlicher Richtung nach Porto Azzurro und Capoliveri, über den Monte Capanello nach Rio Elba, Rio Marina und Cavo und in westlicher Richtung über Procchio nach Marciana Marina und Marciana alta, sowie von Procchio zum Campo nell'Elba mit seinen Ansiedlungen. Von dem Kraftwerk in Ortano wurden Leitungen mit Eisenbetonmasten nach Norden bis Rio Marina und nach Süden bis Porto Azzurro verlegt.

Die Stromversorgung der ländlichen Bezirke ist noch in der Entwicklung begriffen. In vielen Bezirken fehlt elektrisches Licht und zur Beleuchtung dient noch immer die Petroleumlampe. Nur in den Gemeinden Portoferraio, Porto Azzurro, Capoliveri und Marciana Marina ist ein großer Teil der Landbezirke an das elektrische Netz angeschlossen. Dagegen fehlt im westlichen Inselteil in sämtlichen Ortschaften entlang der Küste, sowie in den Landbezirken der Gemeinden Rio Elba und Rio Marina jegliche Stromversorgung.

Von der "Cassa per il Mezzogiorno" ist für die nächsten Jahre der Bau von mehreren Überlandleitungen geplant, um diese z.Zt. noch völlig abgeschnittenen Gebiete zu elektrifizieren. Auf dem Programm steht z.Zt. der Bau folgender Leitungen;²

In der Gemeinde Marciana:

Concha-Maciarello-Ata-Zanca-Sant' Andrea-Cotoncello-Patresi-Chiessi-Pomonte.

¹ Nach Angaben der Kraftwerksverwaltung, Rio Ortano 1957.

² Jahresbericht der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1957.

In der Gemeinde Campo nell'Elba:

Colle Palombino-Cavoli-Seccheto-Valle Beria-Fetovaia.

In der Gemeinde Rio nell'Elba:

Rio Elba-Nisporto-Nisportino.

VII. Der Fremdenverkehr

1. Allgemeine Entwicklung

Der Fremdenverkehr auf Elba ist erst nach dem Ende des 2. Weltkrieges aufgeblüht. Vorher war die Insel fremdenverkehrstechnisch kaum erschlossen. In den Jahren nach 1947 entwickelte sie sich jedoch zu einem Fremdenverkehrszentrum. In dem internationalen Bemühen, dem ständig anwachsenden Touristenstrom neue, landschaftlich reizvolle und vor allem unberührte Gebiete zu erschließen, rückte Elba neben anderen Inseln des Mittelmeeres als Reiseziel in den Vordergrund.

Eine verkehrstechnisch günstige Lage sowie landschaftliche und historische Anziehungspunkte machten Elba bald zu einer Modeinsel des europäischen Touristenverkehrs.

Während im Jahre 1947 nur ungefähr 100 Betten, und zwar in einem einzigen Hotel in Poggio auf West-Elba, zur Verfügung standen, zählt man heute ¹ auf Elba 1 500 Betten in Hotels 1., 2. und 3. Kategorie und noch ungefähr weitere 2 000 Betten in Pensionen und Privathäusern. Vor dem Kriege gab es keine Einrichtungen, die im Dienste des Tourismus standen. Nur ein Führer durch die Insel aus dem Jahre 1923 war vorhanden.²

Eine Gruppe weitsichtiger Elbaner baute die ersten größeren Hotels. Einer davon ist Giuseppe Caccio, der Begründer der elbanischen Tageszeitung "Corriere Elbano", der nach dem Bau des Hotels "Fonte Napoleone" in Poggio auch in Portoferraio ein 1. Kategorie-Hotel, das "Darsena", errichtete.³

Die Instandsetzung der Straßen auf der Insel, gute Schiffsverbindungen zum Festland und eine einschlägige Werbung im In- und Ausland dienten der Förderung des Fremdenverkehrs. In den Jahren seit 1950 wurde das Straßennetz großzügig

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Sommer 1958.

² L'Elba illustrata. Editore S. Foresi, Portoferraio 1923.

³ Godini R.: Il Turismo trasforma il volto dell'Isola d'Elba. Z. "Il Globo", Anno XIII, Nr. 192, Roma 1957.

ausgebaut und verbessert. Neue, moderne Fährschiffe können neben einer großen Anzahl von Personen auch Kraftfahrzeuge befördern und trugen besonders dazu bei, den Reiseverkehr nach Elba zu steigern. Während man vor dem Kriege die Insel nur mit dem Maulesel durchqueren konnte, stehen dem Touristen heute Ausflugsbusse auch in die entlegensten Teile Elbas zur Verfügung. Diese organisierten Rundfahrten um die Insel bringen die Reisenden an landschaftlich schöne und historisch bedeutende Stätten. Daneben brachten das milde Klima und die vielen Sandstrände und Buchten Elba den Ruf einer Badeinsel ein. Nicht zu unterschätzen ist auch die Anziehungskraft, die Elba als Exilssitz Napoleons auf die Reisenden ausübt.

Der dem Festland zugewandte, östliche Teil Elbas ist für den Fremdenverkehr, abgesehen von Cavo im Norden und der Bucht von Porto Azzurro im Süden, von geringem Interesse. Unwirtlich wirkt hier die Eisenindustrie, die nicht nur die Landschaft staubig und unansehnlich macht, sondern auch das Meer auf weite Strecken hin verschmutzt und rot färbt. Die sehr schöne Westküste des nördlichen Teils von Ost-Elba und der südlichen Halbinsel Calamita ist heute noch fast unberührt. Der Grund dafür ist das Fehlen jeglicher Straßenverbindung. Maultierpfade sind die einzige Verbindung zur übrigen Insel. Die Erschließung dieser Gebiete für den Fremdenverkehr ist für die nächsten Jahre vorgesehen.

Der Mittelteil der Insel mit seinen großen Golfen, an denen sich Steilküsten und weite Sandbuchten ablösen, ist der bis jetzt fremdenverkehrsmäßig am besten erschlossenste Teil Elbas.

Von besonderem Interesse für eine große Zukunft des Fremdenverkehrs ist der Westteil der Insel, der von dem über 1000 m hohen Monte Capanne gekrönt ist. Hier wird zur Zeit eine Straße entlang der Küste rings um die Insel gebaut, die dem Reisenden diese malerische, von Sandbuchten unterbrochene Steilküste zugänglich macht.

Das Hotelgewerbe erlebte erst seit dem Jahre 1947-48 einen größeren Aufschwung. Im östlichen Inselteil besteht die kleine Ortschaft Cavo fast nur aus Hotelpensionen. Weiter südlich findet man um den Golf von Porto Azzurro und in der Ortschaft selbst eine Anzahl kleinerer Hotels. An der Küste unterhalb von Capoliveri im Golf von Stella wurden mehrere Hotels und Pensionen errichtet. Das gesamte Hotelgewerbe Ost-Elbas ist jedoch weniger modern als das der übrigen Insel. Es sind meistens Hotels und Pensionen 3. Kategorie.

Der Mittelteil Elbas hat neben einer beachtlichen Anzahl von Privatvillen und Landhäusern die luxuriösesten Hotels der Insel. Einige sehr moderne Bungalow-Hotels wurden in den Golfen von Lacona und Stella im Süden und im Golf von Biodola im Norden errichtet. Die Hauptstadt Elbas, Portoferraio, hat Hotels und Pensionen aller Kategorien.

Der landschaftlich weitaus schönste Westteil hat zur Zeit nur am Golf von Procchio und entlang der Küste Procchio-Marciana Marina mehrere luxuriöse Hotels sowie kleinere Pensionen und private Villen. Eines der neuesten Hotels, das mit allem erdenklichen Luxus ausgestattet ist, errichtete der Turiner Schriftsteller Tancredi Pasero am Strand von Spartaia.¹ Daneben existiert noch das vorher erwähnte Hotel bei Poggio, das als eines der wenigen Hotels Elbas nicht am Meer sondern in den Kastanienwäldern des Monte Capanne in 375 m Höhe liegt. An der Südküste sind bisher nur der Golf von Marina di Campo und die Bucht von Cavoli dem Fremdenverkehr erschlossen. Hier muß bemerkt werden, daß der Golf von Campo bereits im vorigen Jahrhundert von Sommergästen besucht wurde und somit der älteste Fremdenverkehrsort der Insel ist. Entlang der gesamten übrigen Küste West-Elbas sind überall Landhäuser und Hotels im Bau. Nach der Fertigstellung der Umfahrungsstraße um den Monte Capanne im Jahre 1960 dürfte der Westteil der Insel eines der wichtigsten Fremdenverkehrszentren Italiens überhaupt werden.

Auf der gesamten Insel werden außerdem überall auf Privatinitiative hin Sommerhäuser errichtet und an Touristen verkauft oder während der Saison vermietet.

Die Hauptsaison dauert vom 1. Juni bis zum 15. September. Während dieser Zeit treffen wöchentlich europäische, vor allem skandinavische und seit 1956 auch englische Reisegesellschaften und sogar amerikanische Touristengruppen ein. Daneben bevölkern deutsche und französische Touristen und sehr viele Italiener die Insel. In den letzten Jahren wurde Elba auch ein beliebtes Ziel von Privatyachten. In Portoferraio gehen an einem Tag manchmal über 30 Yachten vor Anker.

Während der Hauptsaison stehen, wie schon erwähnt, zwischen 3500 und 4000 Betten zur Verfügung.² Trotzdem mangelt es an weiteren 1000 Betten, die in den nächsten Jahren beschafft werden müssen. Die Unterkunftsbeschaffung ist jedoch nicht das einzige Problem des ständig wachsenden Touristenstromes. Die Versorgung der Insel mit allen Dingen des täglichen Bedarfes und die Errichtung öffentlicher Dienststellen, Reisebüros etc., sind weitere Probleme. Zeltplätze, die ja im modernen Fremdenverkehr eine große Rolle spielen, sind in großem Umfange auf der Insel geplant. Bisher gibt es neben einigen privaten Plätzen einen großen Zeltplatz in Marina di Campo und einen weiteren in der Nähe von San Giovanni in der Rada von Portoferraio.

Der Fremdenverkehr brachte der durch die Kriegswirren wirtschaftlich geschwächten Insel bereits gute Gewinne und verspricht einen weiteren Aufschwung für die

¹ Godini R.: Il turismo trasforma il volto dell'Isola d'Elba Z. "Il Globo", Anno XIII, Nr. 192, Roma 1957.

² Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1958.

Zukunft. Ein Vergleich der Besucherzahlen aus den Jahren 1947 und 1957 kennzeichnet am besten diesen bedeutenden Anstieg des Fremdenverkehrs. Während im Jahre 1947 nur 20 000 Gäste auf der Insel waren, weist das Jahr 1957 über 200 000 Besucher auf, wovon 70% Ausländer waren. Außerdem wurden im Jahre 1957 nahezu 40 000 Autos übergesetzt.¹

2. Arbeit der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba"

Im Jahre 1952 wurde die "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba (EVE)", eine Gesellschaft, die durch ihre Tätigkeit die Wirtschaft der Insel fördern soll, mit dem Sitz in Portoferraio gegründet.² Sie beschäftigt sich vor allem mit der Entwicklung des Fremdenverkehrs. Die EVE unterhält in Portoferraio ein Reisebüro für die Betreuung der Touristen. Im Zusammenhang mit der Touristenwerbung brachte sie im Jahre 1955 einen Führer durch Elba, "Questa è l'Elba", heraus. Die Inselrundfahrten und Veranstaltungen verschiedenster Art stehen unter ihrer Leitung. Seit ihrer Gründung veranstaltete sie mehrere Ausstellungen, so z.B. die jährlich im September stattfindende Weinausstellung, die mit einem Winzerfest verbunden ist. Nach dem Einsetzen des modernen Fährschiffes "Aethalia" im Jahre 1956, das auch auf die Initiative der EVE zurückzuführen ist, wurde Elba zum Zielpunkt des Autorennens "Ralley d'Italia" bestimmt. Durch diese und ähnliche Veranstaltungen wurde der internationale Touristenverkehr auf die Insel aufmerksam gemacht.

Die größeren Projekte der EVE werden mit Hilfe der Gelder der "Cassa per il Mezzogiorno"³ durchgeführt. Beispielsweise ist die gesamte Planung des modernen Hotelgewerbes auf ihre Arbeit zurückzuführen. Eine der wichtigsten Aufgaben der Gesellschaft, die die Grundlage für die Vermehrung des Fremdenverkehrs darstellt, ist der Ausbau und die Erweiterung des Straßen- Wasser- und Energienetzes.⁴ Neben diesen Aufwendungen sollen in nächster Zeit vor allem Ausgrabungen und Renovierungen der zahlreichen auf der Insel vorhandenen Kulturdenkmäler unterstützt werden.

In Portoferraio plant man die im letzten Krieg beschädigten Medici-Forts Stella und Falcone, sowie den achteckigen Torre Martello an der Hafeneinfahrt zu erneuern. Daneben soll der Stadtwohnsitz Napoleons, der "Palazzino dei Mulini",

¹ Godini R.: Il turismo trasforma il volto dell'Isola d'Elba. Z. "Il Globo", Anno XIII, Nr. 192, Roma 1957.

² Nach Angaben der EVE, Portoferraio 1957.

³ = Fonds zur Verbesserung der Verhältnisse in Südtalien, eingeschlossen Inselitalien.

⁴ Nähere Angaben darüber wurden in den Kapiteln "Versorgungsindustrie" und "Verkehr" gemacht.

renoviert werden. Weiterhin vorgesehen ist die Ausgrabung einer römischen Villa in der Siedlung Le Grotte in der Rada von Portoferraio, die einst der Wohnsitz der römischen Präfekten zur Zeit Hadrians war. Das kleine spanische Fort auf dem Monte Bello westlich von Portoferraio, das Etruskerkastell auf dem Volterraio und die älteste romanische Kirche auf Elba, "San Stefano alle Trane" bei Magazzini, sollen als Ruinen erhalten werden. Archäologische Forschungen sind im Innern der Kirche Santa Lucia in Portoferraio, wo sich Überreste des ehemaligen Kastells Lucera befinden, geplant.

Die Reste der früheren etruskischen Siedlungen Grassera und San Felo in der Gemeinde Rio Elba sollen ausgegraben und untersucht werden.

Ferner will man einige kunsthistorisch interessante Kirchen, wie "Santa Maria delle Grazie" in Capoliveri, "San Lorenzo" - eine der ältesten romanischen Kirchen auf der Insel in Marciana -, "San Giovanni" in der Gemeinde Campo nell' Elba und einen römischen Tempel des Gottes Glaukus, der später in eine christliche Kirche umgewandelt wurde, renovieren.¹

Ein weiterer Plan der EVE sieht vor, die berühmte Insel Monte Christo, die zur Gemeinde Portoferraio gehört und auf der sich die Ruinen eines Klosters aus frühchristlicher Zeit befinden, dem Fremdenverkehr zu erschließen. Im vorigen Jahrhundert war Monte Christo lange Zeit der Wohnsitz eines reichen Engländers und später Sommerresidenz des italienischen Königs. Heute ist die Insel völlig unbewohnt.

Die EVE bemüht sich außer der Förderung des Fremdenverkehrs durch Ansässigmachen verschiedener Industriezweige und einer gleichzeitigen Belebung des Handwerks um einen neuen industriellen Aufschwung der Insel Elba.

VIII. Der Verkehr

1. Der Straßenverkehr auf der Insel

Schon zur Zeit der Etrusker gab es Straßen zwischen West- und Ost-Elba und zwischen einigen der großen Golfe. Teilweise bestehen sie heute noch, wie die Straße im Osten der Insel, die einst verschiedene Etruskerkolonien mit dem Kastell auf dem Volterraio verband, und eine andere, die von Porto Azzurro² durch das Reale-Tal zur Etruskerkolonie Felo hinaufführt und in der Nähe des einstigen Grassera endigt. Eine dritte führt vom heutigen Portoferraio hinauf

¹ Nach Jahresberichten der EVE, Portoferraio 1956, 1957, 1958.

² = das frühere Porto Longone.

zum Colle Reciso und wieder hinunter zum Golf von Lacona. Auch im Westen der Insel erinnern zahlreiche Spuren an Straßen, die aus der Etrusker- und Römerzeit stammen.¹

Die im frühen Mittelalter nur von Maultieren und Karren benutzten Wege waren sehr primitiv und mit heutigen Feldwegen vergleichbar. Erst Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts wurden die Straßen von Porto Azzurro nach Portoferraio und Rio Elba, sowie von Portoferraio nach Marciana Marina mit einem Schotterunterbau versehen. Zuccagni Orlandini² beschreibt in seiner "Italienischen Landschaftskunde" die Verkehrsverhältnisse zu Beginn des 19. Jahrhunderts:

"Als sich Elba endlich nicht mehr unter französischer Herrschaft befand, gab es dort fast nur unbefahrbare Straßen und gesprengte Brücken. Der Kommissar G. Batta Galleazzini, ein Korse in Bastia geboren, konnte 1808 eine Straße von genügender Breite zwischen Portoferraio und Porto Longone³ und eine andere zwischen Portoferraio und Marciana eröffnen. Gemäß diesem Beispiel wurden in der Folgezeit alle wichtigen Verbindungen wieder hergestellt, verbreitert und die nötigen Brücken gebaut. Eine Fahrstraße zwischen Campo und Procchio wurde eröffnet. Die Insel hatte nun keinen Mangel mehr an bequemen Verbindungen zwischen der Hauptstadt und den wichtigen Orten und Kastellen der vier Gemeinden. Man suchte jedoch die Straßen weiterhin zu vermehren. Napoleon hat während seines kurzen Aufenthaltes auf der Insel die beiden Straßen von Galleazzini verbreitern lassen und das Stück, das von Portoferraio zu seinem Wohnsitz San Martino führt, verbessern, ergänzen und durch Anpflanzen von Maulbeerbäumen zu beiden Seiten der Straße verschönern lassen."

Sämtliche Maultierpfade, von denen die Insel in einem dichten Netz durchzogen ist, sind schon in den Zeiten des frühen Mittelalters getreten worden und zum großen Teil bis heute in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Am besten erhalten und auch heute noch viel benutzt sind sie im Gebiet des Monte Capanne, wo sie die einzelnen Orte über schroffe Gebirgskämme hinweg verbinden. So stellen sie für die Ansiedlungen Pomonte und Chiessi an der Westküste die einzige Verbindung zur übrigen Insel dar. Auch im Ostteil der Insel, im Bereich des Monte Castello sind heute noch Maultierpfade die einzigen Verbindungen zwischen verschiedenen Ansiedlungen und Gehöften. Es sind sehr malerische und durch charakteristische Gebiete der Insel ziehende Wege, aber wenig geeignet für rasche und bequeme Verbindungen.

¹ Pullé G.: La Viabilità L'Elba illustrata. Portoferraio 1923.

² Zuccagni Orlandini: Corografia dell'Italia, Florenz 1842.

³ = heute Porto Azzurro.

Der Ausbau des heutigen Straßennetzes, das auf der kleinen Insel engmaschig und gut ist, begann in den Jahren zwischen 1870 und 1880 unter der Leitung bekannter Ingenieure, wie G. Pullé und Van-Linte.¹ Die Hauptorte der Insel wurden durch Fahrstraßen mit wenig Gefälle, die eine Schotterdecke hatten und durchschnittlich 5 m breit waren, verbunden. Nach Fertigstellung dieses Straßennetzes um die Jahrhundertwende wurden bis zum 2. Weltkrieg keine weiteren Projekte in Angriff genommen. Die vorhandenen Straßen genügten den Anforderungen des Verkehrs.

Während des 2. Weltkrieges begann aus militärischen Gründen ein reger Straßenbau. Vor allem im mittleren Inselteil wurde ein ausgedehntes Netz von Schotterstraßen angelegt.

Nach dem 2. Weltkrieg war das bestehende Straßennetz dem ständig wachsenden Kraftwagenverkehr und dem gesteigerten Fremdenverkehr nicht mehr gewachsen. Die Straßen waren zu eng und zu kurvig, vor allem fehlte jegliche Asphaltdecke. Nur in den größeren Ortschaften gab es gepflasterte und asphaltierte Straßenstücke. Da es seit 1956 möglich ist, im Sommer bis zu 200 Kraftwagen täglich auf die Insel überzusetzen,² begann man mit Hilfe der Gelder der "Cassa per il Mezzogiorno"³ das vorhandene Netz auszubauen, zu asphaltieren und auch die bisher unerschlossenen, landschaftlich schönen Gebiete durch Straßen zugänglich zu machen.

Die Straßen auf der Insel unterteilen sich in Provinz- und Gemeindestraßen. Erstere werden mit Hilfe der "Cassa per il Mezzogiorno" bevorzugt ausgebaut und asphaltiert. Das Netz der Gemeindestraßen wird nur in den für den Fremdenverkehr interessanten Gebieten erweitert.

Die Provinzstraßen, denen das alte Netz aus den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts zugrundeliegt, verbinden die Hauptorte und die einzelnen Gemeinden miteinander und sind seit dem Ende des 2. Weltkrieges in einem intensiven Ausbau begriffen. Das Netz der Hauptverbindungen hat seinen Ausgangspunkt in der Hauptstadt Portoferraio. Die Hauptstraße, die in den Ostteil der Insel führt, geht von Portoferraio nach dem 12 km entfernten Porto Azzurro. Sie ist seit 1949 durchgehend asphaltiert und verläuft auf der von G. Pullé im vorigen Jahrhundert angelegten Trasse. Ebenfalls ausgebaut und asphaltiert wurde die Abzweigung, die von der Ebene von Mola kurz vor Porto Azzurro zu dem 3,5 km entfernten Capoliveri führt. Die Hauptstraße des östlichen Inselteils von Porto Azzurro nach Rio Marina mit einer 0,5 km langen Abzweigung nach Rio Elba wurde erst in den

¹ Pullé G.: La Viabilità. L'Elba illustrata. Portoferraio 1923.

² Nach Angaben der "Navigazione toscana", Portoferraio 1958.

³ = Fonds zur Verbesserung der Verhältnisse in Südtalien, eingeschlossen Inselitalien.

Jahren 1956-57 verbreitert, begradigt und asphaltiert.¹ Die Strecke Porto Azzurro - Rio Marina verläuft sehr kurvenreich entlang der Cima del Monte, um dann durch das Tal von San Giovanni nach 12 km Rio Marina zu erreichen. Der Ausbau des bisher sehr schlechten anschließenden Stückes bis zu dem von Rio Marina 7.5 km entfernten Cavo - der dem Festland nächstgelegene Hafen Elbas - entlang der Ostküste wird in den nächsten Jahren fertiggestellt.² Eine der schönsten und für den Fremdenverkehr wichtigsten Straßen des Ostteils ist die während des letzten Krieges angelegte Paßstraße über den Volterraio, die bis zu einer Höhe von 330 m ansteigt. Diese ziemlich schmale Schotterstraße, die südlich der Siedlung le Grotte von der Hauptstraße Portoferraio - Porto Azzurro abzweigt, verkürzt die Entfernung nach Rio Elba um etwa 10 km.³ Sie führt über Magazzini unterhalb des Monte Capannello-Gipfels entlang bis zur Straßenkreuzung unterhalb der Ortschaft Rio Elba. Eine Straße von Magazzini entlang der Nordwest-Küste nach Cavo ist geplant, einerseits um die wenig reizvolle Fahrt durch die Eisenerzgruben zu umgehen, andererseits um die Entfernung Portoferraio - Cavo auf 18 km abzukürzen, die über Porto Azzurro 37 km beträgt. Sie ist in der Trasse bis kurz hinter Bagnaia fertiggestellt und soll von hier entlang dem Westhang des Monte Serra und weiter am Osthang des Monte Grosso nach Cavo führen. Im letzten Teil benutzt sie die heute schon befahrbare Gemeindestraße Rio Elba - Cavo.⁴ Die Verbindung zum Westteil der Insel geht von Portoferraio mit einer 1.5 km langen Abzweigung zur Villa Napoleone in San Martino zu dem 11 km entfernten Procchio. Sie ist asphaltiert, jedoch sehr kurvenreich. In Procchio gabelt sich die Straße und führt einerseits entlang der Nordküste zu dem 7 km entfernten Marciana Marina - dieses Stück ist ebenfalls seit einigen Jahren asphaltiert -, andererseits durchquert sie die Insel und erreicht nach 5 km das an der Südküste gelegene Marina di Campo. Von Marciana Marina führt eine steil ansteigende Fahrstraße zu dem 370 m hoch liegenden Poggio und von hier nach Marciana. Sie wurde im Frühjahr 1958 ausgebaut und mit einer Asphaltdecke versehen.⁵ Die Fortsetzung von Marciana ist eine schmale Schotterstraße, die meist in einer Höhe zwischen 150 m und 200 m verläuft und hinter der Ortschaft Patresi in den Jahren zwischen 1954 - 1957 als 8 m breite, gut angelegte Aussichtsstraße bis Chiessi fertiggestellt wurde. Das Teilstück Chiessi - Fetovaia bis Cavoli ist zur Zeit im Ausbau und dürfte bis zum Jahre 1960 befahrbar sein.⁶ Von Cavoli bis Marina di Campo existiert bereits seit einigen Jahren ein Anschlußstück. Die Fertigstellung dieser Umfahrung des Monte Capanne entlang der sehr malerischen West- und Südküste stellt die erste Straßenverbindung dieser bisher völlig abgeschnittenen Orte dar

^{1,2,3,4} Nach Jahresberichten der EVE, Portoferraio 1955, 1956, 1957, 1958.

^{5,6} Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell' Isola d'Elba", Portoferraio 1958.

und ist außerdem für den Fremdenverkehr von großer Bedeutung.

Neben den erwähnten Provinzstraßen der Insel sind folgende Gemeindestraßen von Bedeutung: In der Gemeinde Rio Elba verdient die im Jahre 1955 gebaute Straße Rio Elba - Cavo über den Paß La Parata wegen ihrer landschaftlich schönen Lage besondere Beachtung. Der weitere Ausbau dieser Straße ist mit Hilfe der Gelder der "Cassa per il Mezzogiorno" vorgesehen. Eine teilweise erst in der Trasse fertiggestellte Straße von Rio Elba über einen 300 m hohen Sattel unterhalb des Monte Serra soll eine Verbindung zu den bisher völlig abgeschnittenen Ansiedlungen Nisporto und Nisportino an der Westküste Ost-Elbas herstellen.

In der Gemeinde Rio Marina führt eine schmale Schotterstraße vom Ort Rio Marina entlang der Küste bis Porticciolo, die bis Ortano und Porto Azzurro weitergebaut werden soll. Das für den allgemeinen Verkehr gesperrte Straßennetz innerhalb der Eisenerzgruben wird größtenteils ebenfalls von der Gemeinde unterhalten.

Das malerisch gelegene Kloster Monserrato in der Gemeinde von Porto Azzurro wurde im Jahre 1953 durch ein schmales Sträßchen dem Touristenverkehr zugänglich gemacht. Die Wiederaufforstungsgebiete im Bereich des Monte Castello wurden mit einer Fahrstraße, die bis auf 300 m ansteigt, mit dem übrigen Straßennetz verbunden.

In der Gemeinde Capoliveri ist besonders die Grubenstraße, die Calamita, Ginievro und Sassineri mit Capoliveri verbindet, von Bedeutung. Weiterhin die Verbindung von der Ebene von Lacona mit der Straße Portoferraio - Porto Azzurro, die während des letzten Krieges gebaut wurde und in der Trasse, aber ab Lacona noch unbefahrbar, in westlicher Richtung entlang dem Monte Tambone bis Marina di Campo führt. Mit Unterstützung der "Cassa per il Mezzogiorno" hat die Gemeinde Capoliveri den Bau mehrerer Straßen, die die idyllisch gelegenen Sandbuchten am Golf von Stella dem Fremdenverkehr zugänglich machen, sowie weitere Straßen zu der Bucht von Pareti an der Westküste der Halbinsel Calamita und zum Spiaggia di Naregno südlich Porto Azzurro, in Angriff genommen.

In der Gemeinde Portoferraio stellt die im letzten Weltkrieg gebaute Straße zur Halbinsel Enfolia und nach Viticcio entlang der Nordküste eine wichtige Verbindung dar. Daneben wurde der Golf von Biodola durch eine kurze Straße mit der Hauptstraße Portoferraio-Procchio verbunden. Die Querverbindung durch den Mittelteil der Insel von südlich Le Grotte entlang dem Monte Orello über den Colle Reciso und den Monte San Martino nach Pila stammt ebenfalls aus der Zeit des 2. Weltkrieges. Von der eben erwähnten Straße über den Colle Reciso zweigt eine Schotterstraße in das Aufforstungsgebiet auf den 347 m hohen Monte Orello ab.

In den Gemeinden Marciana Marina und Marciana verdient vor allem die Straße von Poggio über den Monte Perone nach San Piero Erwähnung, die aber in ihrem letzten Drittel erst 1960 fertiggestellt sein wird. Die kleinen Orte wie Sant' Andrea,

Mortigliano und andere an der Nordküste wurden durch erst in jüngster Zeit gebaute Straßen mit der Ringstraße um den Monte Capanne verbunden.

In der Gemeinde von Marina di Campo ist die seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts bestehende Verbindung zu den Orten San Piero und Sant'Ilario von Bedeutung. Von Pila führt eine sehr kurvenreiche Schotterstraße zu dem 250 m hoch liegenden Sant'Ilario und von hier aus mit einer Abzweigung nach San Piero zum Colle Palombaio im Süden, wo sie auf die Ringstraße um den Monte Capanne stößt.¹

Das augenblickliche Straßennetz auf Elba umfaßt ungefähr 200 km, wovon 60-65 km asphaltiert sind. Die im Bau befindlichen und projektierten Straßen sind in dieser Zusammenfassung nicht enthalten, sie dürften nach ihrer Fertigstellung das Netz um etwa 50-70 km erweitern.²

Der im Winter sehr geringe lokale Autoverkehr wächst während der Hauptmonate der Fremdensaison stark an, besonders seit im Jahre 1956 eine moderne Autofähre eingesetzt wurde, die bei dreimaligem Übersetzen im Sommer bis zu 200 Fahrzeuge auf die Insel bringen kann.³ Seither findet man auf Elba auch große Fernlastwagen, mit denen das Stückgut, ohne umgeladen zu werden, vom italienischen Festland direkt auf die Insel gebracht werden kann.

Den Personenverkehr zwischen der Hauptstadt und den Orten Elbas bewältigt eine nach dem letzten Kriege gegründete Autobusfirma "Luigi Lorenzi" in Portoferraio. Sie unterhält eine östliche und westliche Linie. Die westliche Linie verbindet Portoferraio mit Procchio, Marciana Marina, Poggio, Marciana bis Chiessi und Portoferraio mit Marina di Campo, San Piero und Sant'Ilario im Süden. Die östliche Linie geht von Portoferraio mit einem Abstecher nach Capoliveri über Porto Azzurro, Rio Elba, Rio Marina nach Cavo. Auf diesen beiden Hauptlinien verkehren täglich bis zu 12 Busse in jeder Richtung. Daneben gibt es noch einige kleinere Linien mit zwei Fahrten täglich und zwar nach Viticcio, Biodola, Magazzini, Bagnaia und Lacona. Für den Ortsverkehr in der Stadt Portoferraio und ihren Vororten wurde eine viertelstündlich verkehrende Autobuslinie zwischen der Villa San Martino und der "Darsena", dem Hafen von Portoferraio, eingerichtet. Die Firma Lorenzi hat 22 Autobusse, wovon 4 Luxusautobusse für Touristenrundfahrten auf der Insel während der Sommermonate dienen. Im Monat werden durchschnittlich 10 000 - 20 000 Personen befördert.⁴

¹ Nach Angaben der jeweiligen Gemeinde und der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", 1958.

² Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba", Portoferraio 1958.

³ Nach Angaben der "Navigazione Toscana", Portoferraio 1958.

⁴ Nach Angaben der Firma L. Lorenzi, Portoferraio 1958.

2. Der Schiffsverkehr

Der Schiffsverkehr zwischen der Insel Elba und dem Festland wird von der "Navigazione Toscana", die ihren Sitz in Livorno hat, betrieben. Diese Gesellschaft unterhält mehrere Linien, die die einzelnen Inseln des toskanischen Archipels anlaufen.

Auf der Hauptroute nach Elba verkehren im Sommer täglich drei und im Winter zwei Schiffe in beiden Richtungen. Diese Linie durchquert vom Festlandhafen Piombino aus den Kanal von Piombino und erreicht nach 7.5 Seemeilen Cavo, den dem Festland nächstgelegenen Anlegeplatz auf der Insel. Die Schiffe müssen hier in gewisser Entfernung vom Inselfestland auf Reede gehen. Passagiere und Waren werden mit kleinen Motorbooten ans Ufer gebracht. Der Bau einer Landungsbrücke ist geplant, um im Sommer bei starkem Verkehr die doppelte Anzahl von Schiffen auf dieser kurzen, 45 Minuten dauernden Fahrtstrecke einsetzen zu können.¹ Dieses Projekt steht im Zusammenhang mit der geplanten Straße über den Monte Serra nach Portoferraio, die die Entfernung von Cavo zur Hauptstadt auf 18 km abkürzen würde.² Von Cavo geht die Linie weiter zu dem wieder 7.5 Seemeilen entfernten Portoferraio. Hier können die Schiffe sowohl im alten Hafen, der "Darsena", wie auch in einem in jüngster Zeit entstandenen neuen Hafen anlegen.

Eine zweite Linie unterhält täglich einmal den Verkehr zwischen Piombino über Rio Marina - hier herrschen dieselben Ausschiffbedingungen wie in Cavo - nach Porto Azzurro. Der malerische Hafen von Porto Azzurro liegt sehr geschützt im Golf von Mola. Die gesamte Strecke beträgt ebenfalls 15 Seemeilen bei einer Fahrtdauer von 1½ Stunden.

Eine dritte Linie, die aber nur wöchentlich einmal in jeder Richtung fährt, geht von Livorno über die nördlichen Inseln des toskanischen Archipels, Gorgona, Capraia nach Marciana Marina und Portoferraio und von dort jeweils am nächsten Tag über Piombino, Rio Marina, Porto Azzurro, Marina di Campo zu der südlich von Elba gelegenen Insel Pianosa und zurück.³ Marina di Campo ist der dritte Hafen Elbas, in dem die Linienschiffe an einer Mole anlegen können, während sie an allen anderen Anlegeplätzen dieser Route in einiger Entfernung vom Ufer vor Reede gehen müssen.

¹ Nach Angaben der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba, Portoferraio 1958.

² Nähere Angaben darüber wurden im Kapitel "Straßenverkehr" gemacht.

³ Nach Angaben der "Navigazione Toscana", Livorno 1958.

Die Motorschiffe dieser Linien waren bis zum Jahre 1950 sehr veraltet und klein. Während des Krieges konnte der Verkehr zwischen Elba und dem Festland sogar zeitweise nur mit Handelskuttern aufrechterhalten werden. Im Jahre 1950 wurden zwei Schwesterschiffe, die "Portoferraio" und "Porto Azzurro", mit je 919 t und der Möglichkeit 900 Passagiere aufzunehmen eingesetzt.¹ Daneben können bis zu 15 Personenwagen, die mit Hilfe von Kränen auf die Schiffe verladen werden, transportiert werden. Diese beiden Schiffe halten heute den Verkehr zwischen Piombino und Porto Azzurro, wie auch zwischen Livorno - Elba - und Pianosa aufrecht. Für die Linie Piombino - Cavo - Portoferraio wurde im Jahre 1956 ein modernes Trajekt, "Aethalia", mit 1 306 t in Betrieb genommen. Es kann 1 500 Personen und ungefähr 70 Personenwagen transportieren.² Sowohl Heck wie auch Bug der "Aethalia" können geöffnet werden und die zu verladenden Wagen fahren direkt von der Mole in das Schiff. Infolge dieser modernen, zeitsparenden Einrichtung können täglich über 200 Autos auf die Insel befördert werden. Der Großladeraum faßt auch Fernlastwagen. Den Einsatz dieses modernen Trajekts erforderte der seit 1950 ständig ansteigende Fremden- und Autotouristenverkehr.

Folgende Tabelle veranschaulicht den Aufschwung des Personenverkehrs zwischen Elba und dem Festland in den Jahren zwischen 1948 und 1957:³

	Jahr	Ankunft	Abfahrt
	1948	81 264	79 665
	1949	84 058	83 924
	1950	97 996	96 668
	1951	124 402	122 306
	1952	145 978	143 320
	1953	175 218	170 615
	1954	186 814	182 301
X	1955	146 836	148 896
	1956	227 374	220 911
	1957	276 163	265 100

X = Personenverkehr nur im Hafen von Portoferraio

Neben der "Navigazione Toscana", die auch Handelswaren transportiert, existieren mehrere kleine Firmen in Piombino und auf Elba, die mit Motorkuttern den Handelsverkehr zwischen dem Festland und den einzelnen Ortschaften der Insel besorgen.

^{1,2} Nach Angaben der "Navigazione Toscana", Livorno 1958.

³ Nach Angaben der Hafenkommandantur in Portoferraio, 1958.

3. Elba im Anschluß an das italienische Verkehrsnetz

Der Festlandhafen für die Insel Elba, Piombino, ist an das italienische Eisenbahn- und Straßennetz angeschlossen. Von der Eisenbahnstation Campiglia Marittima an der zweigleisigen elektrischen Hauptstrecke Genua - Rom führt eine 14 km lange elektrische, eingleisige Bahnstrecke nach Piombino. Die Entfernung von Piombino nach Genua beträgt 320 km und von Piombino nach Rom 243 km.¹ Auch straßenmäßig ist Piombino durch eine Asphaltstraße nach Venturina mit der italienischen Fernverkehrsstraße Genua - Rom, der Via Aurelia, verbunden. Somit ist die Insel sowohl in nördlicher, wie auch in südlicher Richtung an das internationale Strassen- und Eisenbahnnetz sehr gut angeschlossen.

Außer den im Schiffsverkehr angeführten Linien der "Navigazione Toscana" wird Elba von keiner anderen größeren Schifffahrtslinie angelaufen. Die Insel besitzt keinen Flugplatz, die nächstgelegenen Flughäfen sind diejenigen von Livorno und Rom.

IX. Zusammenfassung

Die Insel Elba kann ihrer naturlandschaftlichen Ausstattung nach als typisch mediterrane Landschaft bezeichnet werden. Die abwechslungsreiche Oberflächengestaltung, ein niedriges Hügelland neben Hochgebirgscharakter tragenden Formen, das außerordentlich milde Meeresklima und ein diesen Voraussetzungen angepaßtes reiches Pflanzenkleid rechtfertigen diese Einstufung.

Das kulturlandschaftliche Erscheinungsbild der Insel ist jedoch seit jeher zweiteilig. Die Einheit der Ackerbau- und Weingartenlandschaft Elbas wird durch die bereits seit dem Altertum betriebenen Eisenerzgruben im O und SO der Insel beeinträchtigt. Dieses zweite Gesicht Elbas gewann im Laufe der Jahrhunderte immer mehr an Bedeutung, so daß ein Teil der mediterranen Landschaft der Insel zur Industrielandschaft wurde. Der Höhepunkt dieses kulturlandschaftlichen Wandels war erreicht, als Ende des 19. Jahrhunderts im Mittelteil Elbas, in der Hauptstadt Portoferraio, Eisenhüttenwerke errichtet wurden. Diese verarbeitenden Betriebe trugen bis zu ihrer Zerstörung im Jahre 1944 in großem Maße dazu bei, das Fremdelement der Industrie im mediterranen Landschaftscharakter der Insel zu verstärken.

Seit dem Ende des 2. Weltkrieges und der Auflösung der Eisenhüttenwerke beschränkt sich der industrielle Teil der Insel wieder auf Ost-Elba, das Gebiet der

¹ Karte von Italien 1 : 100 000.

Eisenerzgruben mit ihren Rohstoffaufbereitungsanlagen. Ein neues Element, das heute weitgehend das Bild der Insel prägt, ist der Fremdenverkehr und die durch ihn bewirkte rasche Entwicklung Elbas zu einem bekannten Fremdenverkehrsplatz. Zahlreiche Veränderungen im letzten Jahrzehnt in Form von Straßen- und Hotelbauten etc. passen sich jedoch sehr gut dem eigentlichen Landschaftscharakter an. Dieses Nebeneinander der verschiedenen kulturlandschaftlichen Erscheinungsformen der Insel macht sie einerseits zum ursprünglich mediterranen Kulturland und Anziehungspunkt für den internationalen Fremdenverkehr, andererseits zum Hauptfaktor eines bedeutenden Industriezweiges.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Aloisi, P.: Rocce granitiche negli scisti della parte orientale dell'Isola d'Elba. Atti Soc. tosc. di Sc. nat., Mem. 26, Pisa 1910.
2. Aloisi, P.: Escursioni nell'Isola d'Elba eseguite dalla Società Geologica Italiana. Boll. Soc. Geol. Ital., 29, Roma 1910.
3. Aloisi, P.: Il Monte Capanne. Nistri, Pisa 1919-20.
4. Aloisi, P.: Questioni di geologia toscana, particolarmente elbana. Rendic. R. Accad. dei Lincei, 19, ser. 6, 1 sem., fasc. 9, Roma 1934.
5. Allori, M.: L'Isola d'Elba. Firenze 1953.
6. Aretz, P. u. G.: Napoleon I. Mein Leben und Werk. Bernina-Verlag GmbH, Wien-Leipzig 1936.
7. Artl, H. u.
Königsberger, J.: Über geologische Beobachtungen auf der Insel Elba. Z. d. deutsch. Geol. Ges. Mber., 65, 1913, Berlin 1914.
8. Axerio, G.: Sulle miniere di ferro dell'Isola d'Elba. Stat. Min. Ital., 1868.
9. Axerio, G.: Sulla cessione delle miniere di ferro dell'Isola d'Elba. Firenze 1868.
10. Bainville, J.: Napoleon. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung München 1950.
11. Beneo, E. u.
Trevisan, L.: I lineamenti tettonici dell'Isola d'Elba. Boll. R. Uff. Geol. d'Italia, 68, Roma 1943.
12. Beneo, E.: Guida schematica alla geologia dell'Isola d'Elba. Atti Congr. Minerario Ital., 1948.
13. Beneo, E.: Sulle ricerche minerale nella costa orientale dell'Isola d'Elba. Roma 1953.
14. Bianchi, E.: Alcuni effetti delle oscillazioni eustatiche del livello marino sulla morfologia dell'Elba orientale. Atti Soc. tosc. di Sc. nat., Mem., 52, Pisa 1943.
15. Bitossi, M. u.
Foresi, L.: Sette giorni all'Elba. Portoferraio 1952.

16. Blanc, A.C.: Variazioni climatiche ed oscillazioni della linea di riva nel Mediterraneo centrale durante l'era glaciale. *Geologie der Meere u. Binnengewässer*, 5, Heft 2, 1942.
17. Blanc, A.C.: La stratigraphie de la plaine cotiere de la basse-Versilia (Italie) et la transgression flandrienne en Méditerranée. *Revue de Géographie physique et de Géol. dynamique*, 9, fasc. 2, Paris 1936.
18. Boeuf, F.: Le problème du plateau continental et des vallées sous marines. *Revue de Géogr.phys. et de Géol. dynamique*, 11, fasc. 3, Paris 1938.
19. Brögger, W.u. Reusch, H.: Pochi appunti sull'Isola d'Elba. *Boll.R.Comit. Geol.d'Italia*, 7, Roma 1876.
20. Cădisch, J.: Zur Geologie der Insel Elba. *Verh.Naturfr.Ges.*, 40, Basel 1929.
21. Capacci, C.: Le miniere di ferro dell'Isola d'Elba. *La Metallurgia Italiana*, 1913.
22. Cappelletti, L.: Storia della città e stato di Piombino. Livorno 1897.
23. Cappelletti, L.: Nuovi documenti su Napoleone all'Elba. Roma 1906.
24. Castiglioni, B.: Sulle cause delle deviazioni dei fiumi. *Z.f.Geo-morphologie*, 8, Berlin 1934.
25. Cecconi, R.: Corsica ed Elba durante la rivoluzione e l'Impero. *Arch.stor.di Corsica* 1935.
26. Cocchi, J.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Mem. per servire alla Carta geol.d'Italia, 1, Roma 1871.
27. Collet, L.: La Corse, l'Elbe et l'Apennin, du point de vue tectonique. *Bull.Soc. Géol.France*, 8, Paris 1938.
28. Coquand, N.: Sur les terrains stratifiés de la Toscane. *Bull. Soc.Géol.France*, 2, 1845.
29. Cortese, E.: Le miniere di ferro dell'Elba. *Rassegna Mineraria*, 11, Torino 1899.
30. Cortese, E.: I giacimenti feriferi dell'Isola d'Elba. *Boll.Soc. Geol.Ital.*, 35, 1936.

31. Dalmer, K.: Die geol. Verhältnisse der Insel Elba. Z.f.Naturw., 57, Leipzig 1884.
32. Davis, W.M.: The geographical cycle. Geogr. J., 14, 1899.
33. Desio, A.: Qualche osservazione morfologica sull'Isola d'Elba. L'Universo, 3, Firenze 1922.
34. de Collegno, G.: Note sur l'Ile d'Elbe. Bull. Soc. Géol. France, 5, Paris 1848.
35. de Launay, L.: La Métallogénie de l'Italie et des regions avoisinantes. II. Note sur la Toscane miniere et l'Ile d'Elbe. Congr. Géol. Internat. C.R., 10, Mexico 1907.
36. de Marchi: Studi d'enologia elbana. Stabilimento tipografico Debatto, 1914.
37. de Stefani, C.: Fossili carboniferi dell'Isola d'Elba. Paleontogr. Italica, 23, Pisa 1917.
38. Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba: Questa è l'Elba. Portoferraio 1955.
39. Escard, F. u. a.: Nuovi documenti su Napoleone all'Elba (1814). Fr.lli Bocca, Roma 1906.
40. Fabri, A.: ~~Relazione sulle miniere di ferro dell'Isola d'Elba.~~ Memorie descrittive della Carta geol. d'Italia, 3, Roma 1887.
41. Forbiger, N.: Handbuch der alten Geographie von Europa, 2, Hamburg 1877.
42. Foresi, E.: L'Isola d'Elba. Pitigliano 1899.
43. Forsyth, M.C.: L'origine della fauna nelle nostre isole. Proc. verb. Soc. Tosc. d. Sc. nat., 3, Pisa 1882.
44. Foresi, M. u. a.: L'Elba illustrata. Editore Sandro Foresi, Portoferraio 1923.
45. Garbaglia, G.: Vicende dell'industria mineraria dell'Elba. Estratto del Bollettino storico Livornese, 1938.
46. Godini, R.: Il turismo trasforma il volto dell'Isola d'Elba. Z. "Il Globo", Anno XIII, Nr. 192, Roma 1957.

47. Godini, R.: Cambiano le base dell'economia elbana.
Z. "Il Globo", Anno XIII, Nr. 199, Roma 1957.
48. Godini, R.: Creazioni di centri termali e rimboschimento di
monti. Z. "Il Globo", Anno XIII, Nr. 206, Roma
1957.
49. Grabau, E.: Le miniere dell'Elba e l'industria del ferro in
Italia. Livorno 1860.
50. Gruyer, P.: Napoléon roi de l'Ile d'Elbe. Librairie Hachette,
Paris 1906.
51. Gortani, M.: Recenti progressi della struttura d'Italia. Geol.
Sympos. z. E. v. H. Stille, F. Enkeverlag, Stuttgart
1956.
52. Hoffmann, F.: Über die Geologie Elbas. Karsten's Archiv f. Min.
Geogr. etc., 13, 1839.
53. Istituto Idrografico della Marina: Le coste dell'Isola d'Elba. Genova 1947.
54. Köstlin, N.: Lettres sur l'histoire naturelle de l'Ile d'Elbe,
Wien 1779.
55. Krantz, A.: Geognostische Beschreibung Elbas.
Karsten's u. v. Pechen's Arch. 15, 1842.
56. Lambardi, S.: Memorie antiche e moderne dell'Isola d'Elba,
Firenze 1791.
57. Leca, P.: La Corse et l'Ile d'Elbe. Paris 1925.
58. Lemmi, F.: L'età napoleonica. Milano 1938.
59. Livi, G.: Napoleone all'Isola d'Elba secondo le carte di
un archivio segreto ed altre edite ed inedite,
Treves, Milano 1888.
60. Lotti, A.: I giacimenti feriferi del Banato e quelli dell'Elba.
Boll. R. Uff. Geol. d'Italia, 18, 1887.
61. Lotti, B.: Tagli geologici naturali dell'Isola d'Elba. Boll.
R. Comit. Geol. d'Italia, 14, Roma 1883.
62. Lotti, B.: Carta geologica dell'Isola d'Elba. 1:25 000.
R. Uff. geol., Roma 1884.

63. Lotti, B.: Descrizione geologica dell'Isola d'Elba. Memorie descrittive della Carta geol. d'Italia. 2, Roma 1886.
64. Lotti, B.: Über die Entstehung der Eisenerzlagerstätten der Insel Elba u. der toskanischen Küstenregion. Geol. Foereming, Foerhandlinger, 13, Stockholm 1891.
65. Lotti, B.: Die Eisenerzlagerstätten und die Feldspateruptivgesteine der Insel Elba. Z.prakt.Geol. 1, 1895.
66. Lotti, B.: Sui giacimenti ferriiferi dell'Isola d'Elba. Rassegna Mineraria, 11, 1899.
67. Lotti, B.: Sui depositi ferriiferi dell'Elba e della regione litoranea toscano-romana. Rassegna Mineraria, 14, Torino, 1901.
68. Lotti, B.: Eisenerze der Maremmen und auf Elba. Z.prakt.Geol., 6-7, 1905.
69. Lotti, B.: Geologia della Toscana. Mem.descr.della Carta geol. d'Italia, 41, Roma 1910.
70. Lotti, B.: La riunione della Soc.Geol.Ital. a Portoferraio e l'ipotesi del Termier sulla tettonica dell'Isola d'Elba. Boll.R.Comit.Geol.d'Italia, 41, Roma 1910.
71. Lotti, B.: Cenni geologici e mineralogici, Elba illustrata, Portoferraio 1923.
72. Mantegazza, V.: L'Isola d'Elba. Milano 1920.
73. Marinelli, N.: Le rocce granitiche e porfiriche dell'Isola d'Elba, Pisa 1954.
74. Mattiolo, E. u. Aichino, G.: Relazione sopra alcuni saggi industriali di minerali di ferro dell'Isola d'Elba. Boll.R.Comit.Geol.d'Italia, 28, 1897.
75. Mellini, V.: La 1^a età di ferro. Boll. di Paleontologia italiana, 5, 1879.
76. Mellini, V.: L'Isola d'Elba durante il governo di Napoleone, Firenze, 1914.
77. Meneghini, G.: Fossili siluriani dell'Isola d'Elba. Atti Soc.tosc. di Sc. nat. 3, Pisa 1883.

78. Montigny u.
Macquer: Rapport fait a l'Accademie des Sciences d' un
memoire présenté par M. Tronson de Cudrais sur
la méthode suivie pour travailler la mine de
fer de l'Ile d'Elbe.
Journ. des observ. et Mém. sur la Phys. hist. nat.
arts. et niet., 2, 1771.
79. Morinelli, O.: Volumetria dell'Isola d'Elba.
Riv. Geogr. Ital, 1894.
80. Müllenhoff, K.: Deutsche Altertumskunde, 3, Berlin 1892.
81. Musée de San Martino à l'Ile d'Elbe. Catalogue des objets et souvenirs
d' interet historique réunis dans le monument érigé par le Prince Anatole
Demidoff en 1856 et dans la ville habitée par l'Empereur Napoléon en
1814. Florence, Imprimerie le Monnier.
82. Ninci, G.: Storia dell'Isola d'Elba, dedicata alla Sacra
Maestà di Napoleone il Grande Imperatore.
Portoferraio, 1814.
83. Orlandini, Z.: Italienische Landschaftskunde. Florenz 1842.
84. Pellet, M.: Napoléon à l'Ile d'Elbe. Charpentier, Paris 1888.
85. Penta, F.: Memoria sull'ferro in Italia. Zusammengestellt
f. den 19. internat. geol. Kongreß, Algerien 1952.
86. Piccinini, A.: Napoleone all'Isola d'Elba. Suoi studi e progetti
siderurgici esposti in alcuni documenti inediti.
A cura della Soc. Ilva, Genova 1935.
87. Piccinini, A.: Miniere e ferro dell'Elba dai tempi etruschi ai
u.a.: nostri giorni. A cura della Soc. Ilva, Roma 1938.
88. Pilla, L.: Osservazioni sulla miniera di ferro dell'Elba.
Giorn. "Il Lucifero", 1843.
89. Pini, F.: Osservazioni mineralogiche sopra la miniera di
ferro di Rio e d'altre parti dell'Isola d'Elba.
Milano 1777.
90. Pintor, F.: Il dominio pisano nell'Elba durante il sec. XIV.
Studi storici, 7, 1898, 8 1899.
91. Pons de l'Herault: Souvenirs et anecdotes de l'Ile d'Elbe, publiés
d'après le manuscrit original par Léon G. Pellis-
sier. Librairie Plon, Paris 1897.

92. Pullé, G.: Minerali e rocce dell'Isola d'Elba. Livorno 1906.
93. Pullé, G.: Cenno storico sull'Elba. Portoferraio 1923.
94. Pullé, G.: Le miniere dell'Elba. Aus Stella A.: Le miniere di ferro d'Italia. Torino-Genova 1950.
95. Rath, G.vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. VIII. Die Insel Elba. Z. d. dtsch. geol. Ges., 22, Berlin 1870.
96. Rühl, A.: Elba. Z. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1912.
97. Sabbadini, R.: I nomi locali dell'Elba. Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, 52, 1919 53, 1920.
98. Savi, P.: Sulla miniera di ferro dell'Isola d'Elba. Nuovo Giorn. Lett. 31, 1835.
99. Scott, H.: The mines of Elba. Journal of the iron and steel institute, 1895.
100. Seguiti, T.: Studio sulle terre ferrifere dell'Isola d'Elba per eventuali processi di arricchimento, Rel. Serv. Min., 1934-36.
101. Servieri, V.: Cenni storici sulla siderurgia e sulla fabbricazione della ghisa in Toscana. Conferenza Rivista: "La Chimica" 1934.
102. Sestini, A.: Evoluzione morfologica della Toscana costiera. Relazioni della XXVIII Riunione della S.I.P.S., 3, Pisa 1939.
103. Seewald, R.: Reise nach Elba. Augsburg 1927.
104. Simonin, L.: L'Ile d'Elbe et ses mines de fer. 1964.
105. Staub, R.: Der Deckenbau Korsikas und sein Zusammenhang mit Alpen und Apennin. Vierteljahresschrift d. Naturfr. Ges., Zürich 1928.
106. Stella, A.: Nuovi studi sui giacimenti ferriferi dell'Isola d'Elba. Boll. Soc. Geol. Ital., 52, Roma 1933.
107. Termier, P.: Sur les nappes de l'Ile d'Elbe. C.R. Accad. Sc. Paris, 148, Paris 1909.

108. Toso, P.: Appunti sui giacimenti ferriferi dell'Isola d'Elba. Riv. Serv. Min., 28, 1908-09.
109. Termier, P.: Sur la tectonique de l'Ile d'Elbe. Bull. Soc. Geol. France, 10, Paris 1910.
110. Termier, P.: Sur les relations tectoniques de l'Ile d'Elbe avec la Corse. Paris 1909.
111. Trevisan, L.: Nuovi orientamenti nello Studio della tettonica. "Historia naturalis", 1, Roma 1946.
112. Trevisan, L.: La tettonica dell'Isola d'Elba. Padova 1948.
113. Trevisan, L.: L'Elba orientale e la sua tettonica di scivolamento per gravità. Padova 1950.

Auskünfte und Zahlenmaterial wurden von der "Società Ferromin S.p.A." in Rio Marina, der Zweigstelle des Ministeriums für Ackerbau und Forsten in Portoferraio, der "Ente per la valorizzazione dell'Isola d'Elba in Portoferraio, der "Capitaneria" in Portoferraio und deren Jahresberichten erhält. Weitere Angaben über die Industriebetriebe wurden von den Leitern der einzelnen Betriebe erfragt.

ANHANG

1. Lagekarte der Insel Elba.
2. Die Insel Elba, Straßen- und Gemeindekarte.
3. Geologische Karte der Insel Elba.
4. Höhenschichtenkarte.
5. Erz- und Minerallagerstätten.
6. Land- und forstwirtschaftliche Nutzung.
7. Energie- und Wasserversorgung.

Die Karte Nr. 3 wurde nach B. Lotti (1923) angefertigt.
Die Karten Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 7 sind eigener Entwurf.



Die Halbinsel Portoferraio von Magazzini aus gesehen. An dem Einschnitt auf der linken Bildseite war die Stadt früher durch einen Kanal von der eigentlichen Insel getrennt. Auf den beiden Hügelspitzen liegen die Medici-Forts "Falcone" und "Stella".



Westelba mit der Rada von Portoferraio vom Volterraio aus gesehen. Im Hintergrund der Monte Capanne.



Der Kamm des Monte Capanne mit der Ortschaft Marciana im Vordergrund.



Chiessi, die westlichste Ansiedlung Elbas. Rechts ein Teil der z. Z. im Bau befindlichen Strasse um den Monte Capanne.



Die Fischerflotte im Hafen von Marina di Campo.



Blick von Poggio im Vordergrund auf Marciana Marina mit der Hafenmole und dem alten Medici-Turm.



Neubau der Strasse um den Monte Capanne (1 019 m).
Teilstück am Punta nera.



Der grosse kreisförmige Tagebau an der Punta Calamita



Nicht mechanisierter Abbaubetrieb in den geringen Restvorräten
des Feldes Vigneria (Rio Marina).



Verladen und Transport der eisenhaltigen Erden in Rio Albano



Die Sulfidaufbereitungsanlage in Rio Marina



Die Verladebrücke in Rio Marina

Lebenslauf

Ich wurde am 2. August 1933 als Tochter des Steuersekretärs Julius Gerngroß und seiner Ehefrau Katharina, geb. Mayerer in Fürstenfeldbruck geboren. Von 1940 bis 1944 besuchte ich die Volksschule in Fürstenfeldbruck. Anschließend trat ich in die Luisenoberrealschule in München ein, wechselte im Jahre 1948 in das Theresiengymnasium in München über, wo ich im Sommer 1952 das Abitur ablegte.

Vom Wintersemester 1952/53 bis zum Sommer 1956 studierte ich an der Universität München Betriebswirtschaft. Im Juli 1956 bestand ich die Diplomprüfung für Kaufleute.

